امتحانات جهوية

مادة الرياضيات

للسنة الثالثة إعدادي

تجميع المواضيع من طرف : جطيط المهدي

امتحان تادلة ازيلال 2012	2
امتحان طنجة تطوان 2012	9
امتحان مكناس تافيلالت 2012	15
امتحان الدار البيضاء الكبرى 2012	24
امتحان فاس بولمان 2012	31
امتحان الجهة الشرقية 2012	38
امتحان الشاوية ورديغة 2012	45
امتحان دكالة عبدة 2012	53
امتحان سوس ماسة درعة 2012	62
امتحان فاس بولمان 2014	70
امتحان مكناس تافيلالت 2014	76
امتحان طنجة تطوان 2014	83
امتحان مراكش تانسيفت الحوز 2014	91

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية

الامتحان الجهوي الموحد لنيل شهادة السلك الإعدادي
دورة يونيو 2012

الصفحة 1 / 2

الموضوع	المترشحون الرسميون و الأحرار

المادة:	الرياضيات	المعامل:	3	مدة الإنجاز:	ساعتان

يسمح باستعمال الآلة الحاسبة غير القابلة للبرمجة

سلم التنقيط

التمرين الأول: (5 نقط)

1 – حل المعادلتين التاليتين : $1-2x=-1$ ؛ $x^2-4=0$ — 2x0,5 ن

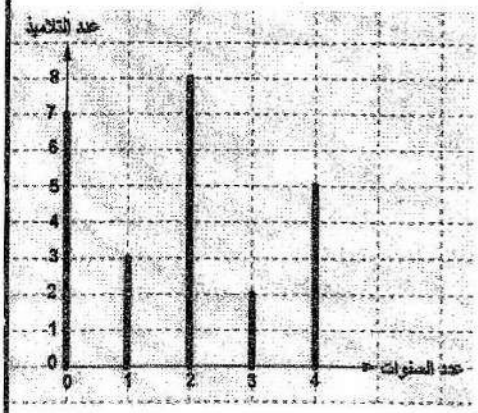
2 – حل المتراجحة التالية: $x-\frac{1}{2}\leq 0$ — 0,5 ن

3 – أ – حل النظمة التالية: $\begin{cases} x+y=45 \\ 5x+3y=163 \end{cases}$ — 1,5 ن

ب- ينتج مصنع يوميا 45 طاولة بلاستيكية، بعضها من النوع العالي الجودة، و بعضها الآخر من نوع متوسط الجودة. ويستعمل لهذا الغرض 163 kg من البلاستيك .
علما أن إنتاج طاولة واحدة من النوع العالي الجودة يتطلب 5kg من البلاستيك ، وأن إنتاج طاولة واحدة من النوع المتوسط الجودة يتطلب 3 kg من البلاستيك،حدد عدد كل نوع من الطاولات المصنعة خلال يوم واحد . — 2 ن

التمرين الثاني: (3 نقط)

المبيان الآتي يلخص نتائج بحث إحصائي حول عدد السنوات التي قضاها 25 لاعبا منخرطا في فريق لكرة القدم.



1) ماهو منوال هذه المتسلسلة الإحصائية ؟ علل جوابك. — 0,5 ن

2) أنقل الجدول الآتي على ورقة تحريرك و أتممه : — 1,5 ن

عدد السنوات	0	1		3	4
الحصيص	7		8		
الحصيص المتراكم		10			

3) أحسب المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة الإحصائية . — 1 ن

التمرين الثالث: (3,5 نقط)

في المستوى المنسوب الى معلم متعامد ممنظم (O,I,J) نعتبر النقطتين : $A(-2,3)$ و $B(0,4)$.

1 – أ - حدد زوج إحداثيتي المتجهة $\overrightarrow{AB}$ — 0,5 ن

ب - بين أن $AB=\sqrt{5}$ — 0,5 ن

2 - بين أن المعادلة المختصرة للمستقيم (AB) هي : $y=\frac{1}{2}x+4$ — 1 ن

الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين
جهة تادلة أزيلال
قسم الشؤون التربوية و الخريطة المدرسية و الاعلام و التوجيه
مصلحة الامتحانات و الإشراف على مؤسسات التعليم الأولي و التعليم المدرسي الخصوصي
شارع عبد الكريم الخطابي بني ملال. الهاتف: 01-24-48-23-05/ 22-38-48-23-05 الفاكس : 51-96-48-23-05 البريد الالكتروني: AREF.TADLA@MEN.GOV.MA

الموضوع:	المترشحون الرسميون و الأحرار

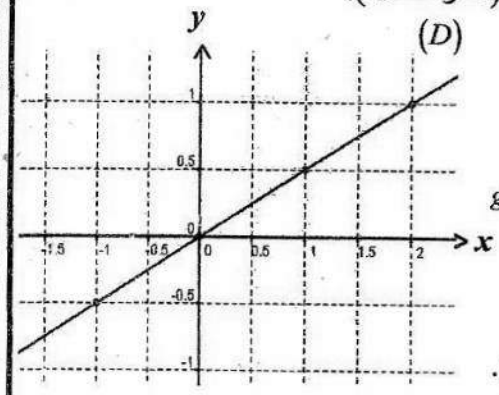
المـــادة:	الـريـاضـيـات	المـعـامـل:	3	مدة الإنجاز:	ساعتان	الصفحة	2 / 2

3 - أ - حدد زوج احداثيتي النقطة M منتصف القطعة $[AB]$ — 0,5 ن

ب- حدد المعادلة المختصرة لواسط القطعة $[AB]$. — 1 ن

التمرين الرابع: (3,5 نقط)

I. f دالة خطية ، و (D) تمثيلها المبياني في معلم متعامد (أنظر الشكل).



1. ما هي صورة العدد 2 بالدالة f ؟ — 0,5 ن

2. حدد العدد الذي صورته 0,5 بالدالة f — 0,5 ن

3. بين أن: $f(x)=\frac{1}{2}x$ — 0,5 ن

II. نعتبر الدالة التآلفية g المعرفة بما يلي: $g(x)=-x+3$

ليكن (Δ) تمثيلها المبياني في نفس المعلم .

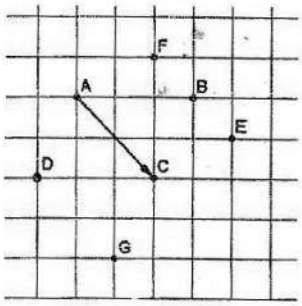
1. أحسب $g(-3)$. — 0,5 ن

2. حدد العدد الذي صورته 0 بالدالة g . — 0,5 ن

III. 1. بين أن النقطة $A(2,1)$ تنتمي إلى (D) وإلى (Δ). — 0,5 ن

2. بين أن (D) و (Δ) غير متوازيين . — 0,5 ن

التمرين الخامس: (2 نقط)



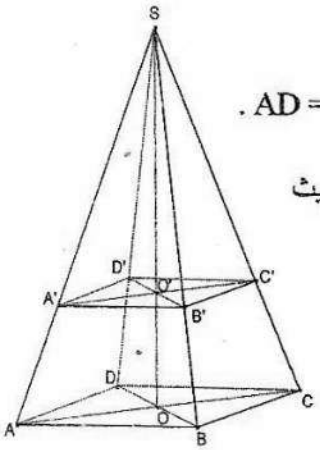
A و B و C و D و E و F و G نقط من المستوى (أنظر الشكل).

لتكن t الإزاحة التي تحول النقطة A إلى النقطة C .

1- حدد صورة النقطة F بالإزاحة t — 1 ن

2 - حدد صورة المستقيم (FD) بالإزاحة t ، معللا جوابك . — 1 ن

التمرين السادس: (3 نقط)



في الشكل جانبه، SABCD هرم رأسه S و ارتفاعه [SO] و قاعدته المستطيل ABCD بحيث: $SO = 13\ cm$ و $AB=6cm$ و $AD = 3\ cm$.

1 - أحسب حجم الهرم SABCD . — 1 ن

2 - الهرم SA'B'C'D' تصغير للهرم SABCD (انظر الشكل)، بحيث مساحة المستطيل A'B'C'D' تساوي $2\ cm^2$

أ- حدد نسبة التصغير. — 1 ن

ب- استنتج حجم الهرم SA'B'C'D'. — 1 ن

الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين
جهة تادلة أزيلال
قسم الشؤون التربوية و الخريطة المدرسية و الإعلام و التوجيه
مصلحة الامتحانات و الإشراف على مؤسسات التعليم الأولي و التعليم المدرسي الخصوصي
شارع عبد الكريم الخطابي بني ملال. الهاتف: 01-24-48-23-05/ 22-38-48-23-05 الفاكس : 51-96-48-23-05 البريد الالكتروني: AREF.TADLA@MEN.GOV.MA

تصحيح الإمتحان الجهوي 2012
تادلة أزيلال

التمرين الأول:

1- ✷ حل المعادلة $1-2x=-1$

لدينا $1-2x=-1$

يعني أن $-2x=-1-1$

يعني أن $-2x=-2$

يعني أن $x=\frac{-2}{-2}$

يعني أن $x=1$

و بالتالي حل المعادلة هو 1 .

✷ حل المعادلة $x^2-4=0$

لدينا $x^2-4=0$

يعني أن $x^2=4$

يعني أن $x=\sqrt{4}$ أو $x=-\sqrt{4}$

يعني أن $x=2$ أو $x=-2$

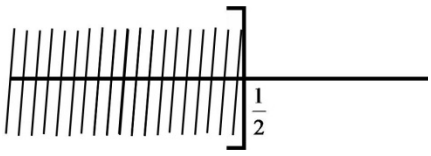
و بالتالي حلي المعادلة هما 2 و -2 .

2- لدينا $x-\frac{1}{2}\leq 0$

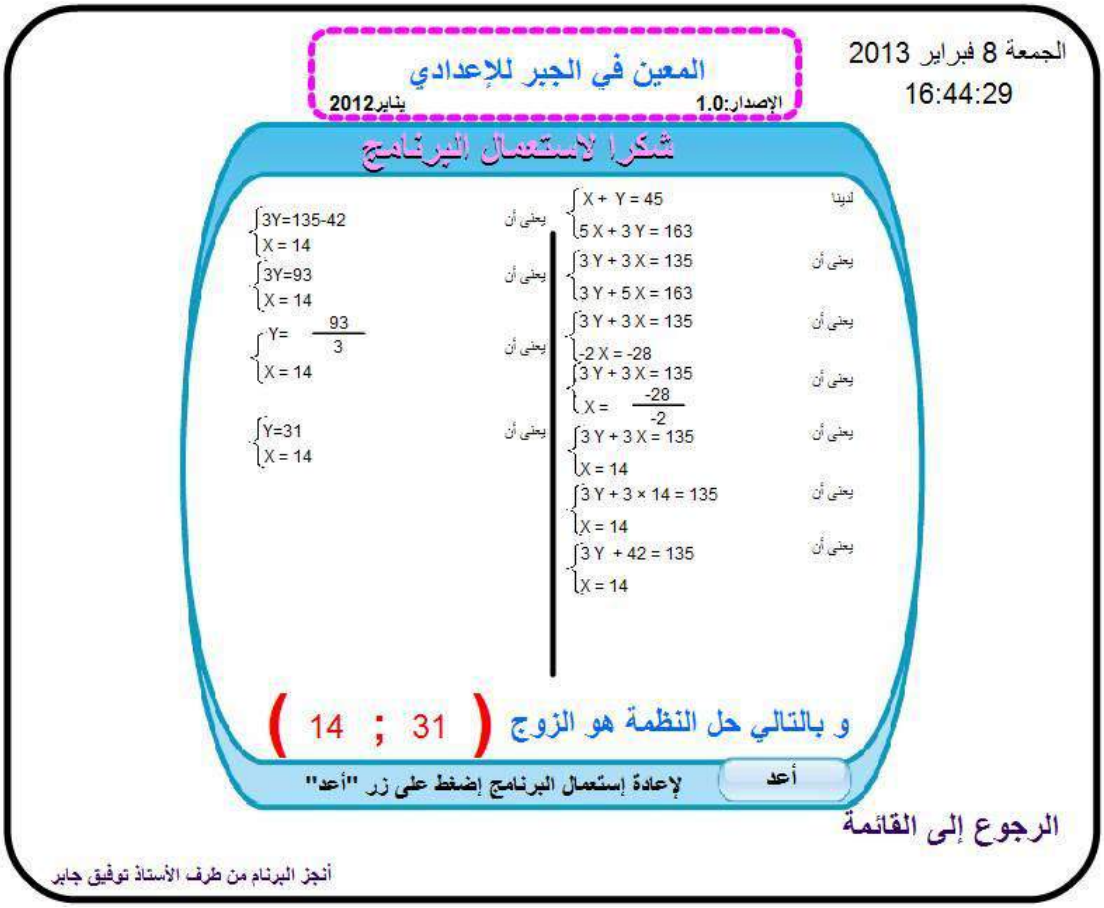
يعني أن $x\leq\frac{1}{2}$

وبالتالي جميع الأعدد الأصغر من أو تساوي $\frac{1}{2}$ هي حلول للمتراجحة.

حلول المتراجحة



3- أ) حل النظمة $\begin{cases} x+y=45 \\ 5x+3y=163 \end{cases}$



ب- ✷ **تحديد المجهولين المناسبين:**

x = عدد الطاولات البلاستيكية العالية الجودة.

y = عدد الطاولات البلاستيكية المتوسطة الجودة.

✷ **صياغة النظمة:**

$$\begin{cases} x + y = 45 \\ 5x + 3y = 163 \end{cases}$$

✷ **حل النظمة:**

حسب السؤال 3- أ- حل النظمة هو الزوج $(14;31)$.

✷ **تأويل النتائج:**

عدد الطاولات البلاستيكية العالية الجودة هو 14.

عدد الطاولات البلاستيكية المتوسطة الجودة هو 31.

التمرين الثاني:

1) نلاحظ حسب المبيان أن أكبر حصيص هو 8 الموافق للميزة 2.

إذن منوال المتسلسلة الإحصائية هو 2.

2)

عدد السنوات	0	1	**2**	3	4
الحصيص	7	**3**	8	**2**	**5**
الحصيص المتراكم	**7**	10	**18**	**20**	**25**

3) لدينا ✷ $\frac{0\times7+1\times3+2\times8+3\times2+4\times5}{25}$

$$=\frac{0+3+16+6+20}{25}=\frac{45}{25}=1.8$$

إذن المعدل الحسابي للمتسلسلة الإحصائية هو 1.8.

التمرين الثالث:

1- أ- لدينا $x_B-x_A=0-(-2)=2$ و $y_B-y_A=4-3=1$

إذن زوج إحداثيتي المتجهة $\overrightarrow{AB}$ هو $(2;1)$.

ب- $AB=\sqrt{2^2+1^2}=\sqrt{4+1}=\sqrt{5}$

2- نعتبر $y=mx+p$ معادلة مختصرة للمستقيم (AB)

✷ تحديد الميل m

لدينا A و B نقطتين من المستقيم (AB)

إذن $m=\frac{y_B-y_A}{x_B-x_A}=\frac{1}{2}$

✷ تحديد الأرتوب عند الأصل p

لدينا B نقطة من المستقيم (AB)

إذن $y_B=\frac{1}{2}x_B+p$

يعني أن $4=\frac{1}{2}\times0+p$

يعني أن $p=4$

و بالتالي المعادلة المختصرة للمستقيم (AB) هي $y=\frac{1}{2}x+4$

3- أ- لدينا $\frac{x_A+x_B}{2}=\frac{-2+0}{2}=-1$ و $\frac{y_A+y_B}{2}=\frac{4+3}{2}=\frac{7}{2}$

إذن زوج احداثيتي M منتصف القطعة $[AB]$ هو $\left(-1;\frac{7}{2}\right)$.

ب- نعتبر $y=m'x+p'$ معادلة مختصرة لواسط القطعة $[AB]$

✷ تحديد الميل m'

لدينا واسط القطعة $[AB]$ عمودي على المستقيم (AB)

إذن $m\times m'=-1$

يعني أن $\frac{1}{2}\times m'=-1$

ومنه $m'=-2$

✷ تحديد الأرتوب عند الأصل p'

لدينا M نقطة من واسط القطعة $[AB]$

إذن $y_M=-2x_M+p'$

يعني أن $\frac{7}{2}=-2\times(-1)+p'$

يعني أن $p'=\frac{7}{2}-2$

ومنه $p'=\frac{3}{2}$

و بالتالي المعادلة المختصرة لواسط القطعة $[AB]$ هي $y=-2x+\frac{3}{2}$.

التمرين الرابع:

I. 1. صورة العدد 2 بالدالة f هي 1 .

2. العدد الذي صورته 0.5 بالدالة f هو 1 .

3. لدينا f دالة خطية و $\frac{f(2)}{2}=\frac{1}{2}$

إذن $f(x)=\frac{1}{2}x$

II. 1. $g(-3)=-(-3)+3=3+3=6$

2. لدينا $g(x)=0$

يعني أن $-x+3=0$

يعني أن $x=3$

و بالتالي العدد الذي صورته 0 بالدالة g هو 3 .

III. 1. لدينا $f(2)=1$

إذن $A(2;1)$ تنتمي إلى المستقيم (D)

لدينا $g(2)=1$

إذن $A(2;1)$ تنتمي إلى المستقيم (Δ)

و بالتالي النقطة $A(2;1)$ تنتمي إلى المستقيمين (D) و (Δ) .

2. لدينا A تنتمي إلى المستقيمين (D) و (Δ) و النقطة O تنتمي إلى (D) (لأنه تمثيل مبياني لدالة خطية) ولا تنمي إلى (Δ) (لأنه تمثيل مبياني لدالة تآلفية)

إذن المستقيمين (D) و (Δ) متقاطعين في النقطة A

و بالتالي المستقيمين (D) و (Δ) غير متوازيين.

التمرين الخامس:

1- صورة النقطة F بالإزاحة t هي النقطة E

2- لدينا صورة النقطة F بالإزاحة t هي النقطة E

و صورة النقطة D بالإزاحة t هي النقطة G

إذن صورة المستقيم (FD) D بالإزاحة t هي المستقيم (EG) .

التمرين السادس:

1- لدينا $\frac{1}{3}\times AB\times AD\times SO=\frac{1}{3}\times 6cm\times 3cm\times 13cm=78cm^3$

إذن مساحة الهرم $SABCD$ هي $78cm^3$

2- أ- لدينا $\frac{2cm^2}{AB \times AD} = \frac{2cm^2}{6cm \times 3cm} = \frac{2cm^2}{18cm^2} = \frac{1}{9}$

إذن نسبة التصغير هي $\sqrt{\frac{1}{9}} = \frac{1}{3}$

ب- لدينا $\left(\frac{1}{3}\right)^3 \times 78cm^3 = \frac{78}{27}cm^3 = \frac{26}{9}cm^3 = 2.89cm^3$

إذن مساحة الهرم $SA'B'C'D'$ هي $2.89cm^3$.

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية

الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين لجهة طنجة - تطوان

الامتحان الجهوي الموحد
لنيل شهادة السلك الإعدادي
دورة يونيو 2012
الموضوع

مادة: الرياضيات	مدة الإنجاز	ساعتان
	المعامل	3

1/2

يسمح باستعمال الآلة الحاسبة الغير قابلة للبرمجة

التمرين الأول: (5 نقط)

1) حل المعادلة $4x+1=6x-2$ — 1

2) أ- هل العدد -1 حل للمتراجحة $5x \leq -10$ ؟ — 0.5

ب- حل المتراجحة $5x \leq -10$ ثم مثل الحلول على مستقيم مدرج. — 1

3) أ- حل النظمة : $\begin{cases} x+y=130 \\ x+2y=180 \end{cases}$ — 1.5

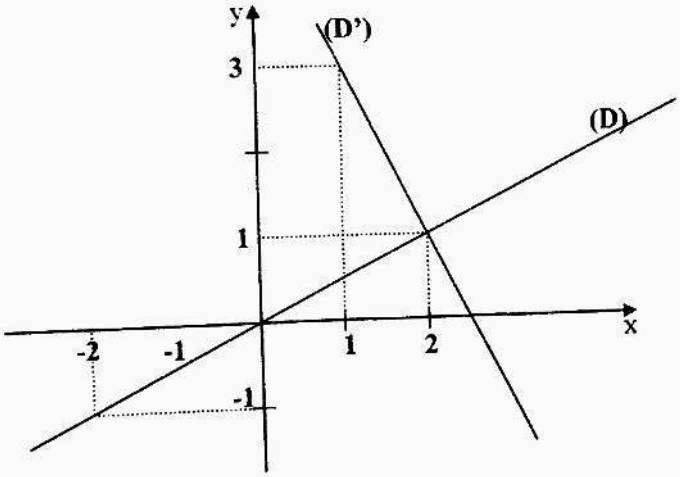
ب- تحمل شاحنة 130 كيسا من الدقيق من صنفين. — 1

يزن كل كيس من الصنف الأول $5kg$ و يزن كل كيس من الصنف الثاني $10kg$.

حدد عدد الأكياس من كل صنف، إذا علمت أن الشاحنة تحمل بالضبط $900kg$ من الدقيق.

التمرين الثاني:(4 نقط)

في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم (O,I,J) ، نعتبر المستقيمين (D) و (D') بحيث (D) هو التمثيل المبياني لدالة خطية f (أنظر الشكل أسفله).



1) أ- حدد $f(0)$ و $f(-2)$ — 0.5

ب - حدد العدد الذي صورته 1 بالدالة f — 0.5

ج- حدد معامل الدالة f — 0.5

2) نعتبر الدالة التآلفية g بحيث $g(x)=-2x+5$

أ- أحسب $g(1)$ و $g(2)$ — 1

ب- بين أن (D') هو التمثيل المبياني للدالة التآلفية g — 1

3) تحقق مبيانيا أن $f(2)=g(2)$ — 0.5

التمرين الثالث : (4 نقط)

في المستوى منسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O;I,J)$ ،نعتبر النقط : $A(4,0)$ و $B(2,4)$ و $C(-6,0)$

1) أ- حدد إحداثيتي المتجهة $\overrightarrow{AB}$ ثم احسب المسافة AB — 1

ب- بين أن ميل المستقيم (AB) هو -2 — 0.5

ج- بين أن المثلث OAB متساوي الساقين رأسه B — 0.5

2) أ- بين أن المعادلة المختصرة للمستقيم (BC) هي $y=\frac{1}{2}x+3$ — 0.5

ب- بين أن المستقيم (BC) عمودي على المستقيم (AB) — 0.5

3) حدد زوج إحداثيتي النقطة E منتصف القطعة $[AC]$ — 0.5

4) لتكن النقطة D مماثلة النقطة B بالنسبة للنقطة E

بين أن الرباعي $ABCD$ مستطيل. — 0.5

التمرين الرابع: (نقطتان)

يقدم الجدول التالي المدد الزمنية بالدقائق،التي يستغرقها 30 تلميذا لقطع المسافة الفاصلة بين سكناهم والإعدادية ذهابا وإيابا.

المدة	10	20	30	40	50	60	70	80	90
عدد التلاميذ	2	6	5	4	6	3	1	1	2

1) حدد منوال هذه المتسلسلة الإحصائية — 0.5

2) حدد المدة الزمنية المتوسطة . — 1

3) ما هي النسبة المئوية للتلاميذ الذين يستغرقون أقل من 55 دقيقة لقطع هذه المسافة ؟ — 0.5

التمرين الخامس: (نقطتان)

ليكن $ABCD$ معينا و t الإزاحة التي تحول النقطة A إلى النقطة C. النقطة E هي صورة النقطة B بالإزاحة t

1) حدد صورة الدائرة التي مركزها A و شعاعها AB بالإزاحة t — 0.5

2) بين أن النقطة C هي منتصف القطعة $[DE]$ — 0.5

3) بين أن المثلث DBE قائم الزاوية في B — 1

التمرين السادس:(3 نقط)

$SABCD$ هرم ارتفاعه $[SO]$ بحيث $OS=15cm$ ومساحة قاعدته تساوي $80cm^2$

1) أحسب حجم الهرم $SABCD$ — 1

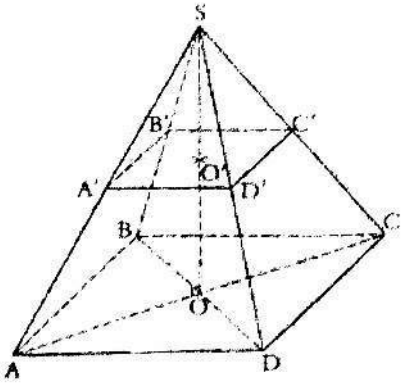
2) نعتبر النقطة O' منتصف $[SO]$.

A' و B' و C' و D' هي على التوالي نقط تقاطع المستقيمات (SA) و (SB) و (SC) و (SD) مع المستوى المار من O' و الموازي للمستوى (ABC).

الهرم $SA'B'C'D'$ هو تصغير للهرم $SABCD$ (أنظر الشكل).

أ. بين أن معامل التصغير هو $\frac{1}{2}$ — 1

ب. بين أن حجم الهرم $SA'B'C'D'$ هو $50cm^3$ — 1



تصحيح الإمتحان الجهوي 2012
جهة طنجة تطوان

التمرين الأول:

1) لدينا $4x+1=6x-2$

يعني أن $4x-6x=-2-1$

يعني أن $-2x=-3$

يعني أن $x=\frac{-3}{-2}$

و بالتالي حل المعادلة هو $\frac{3}{2}$.

2) أ- لدينا $5\times(-1)=-5\geq-10$

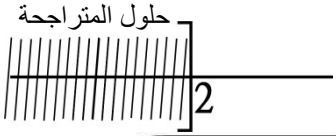
إذن -1 ليس حل للمتراجحة.

ب- لدينا $5x\leq10$

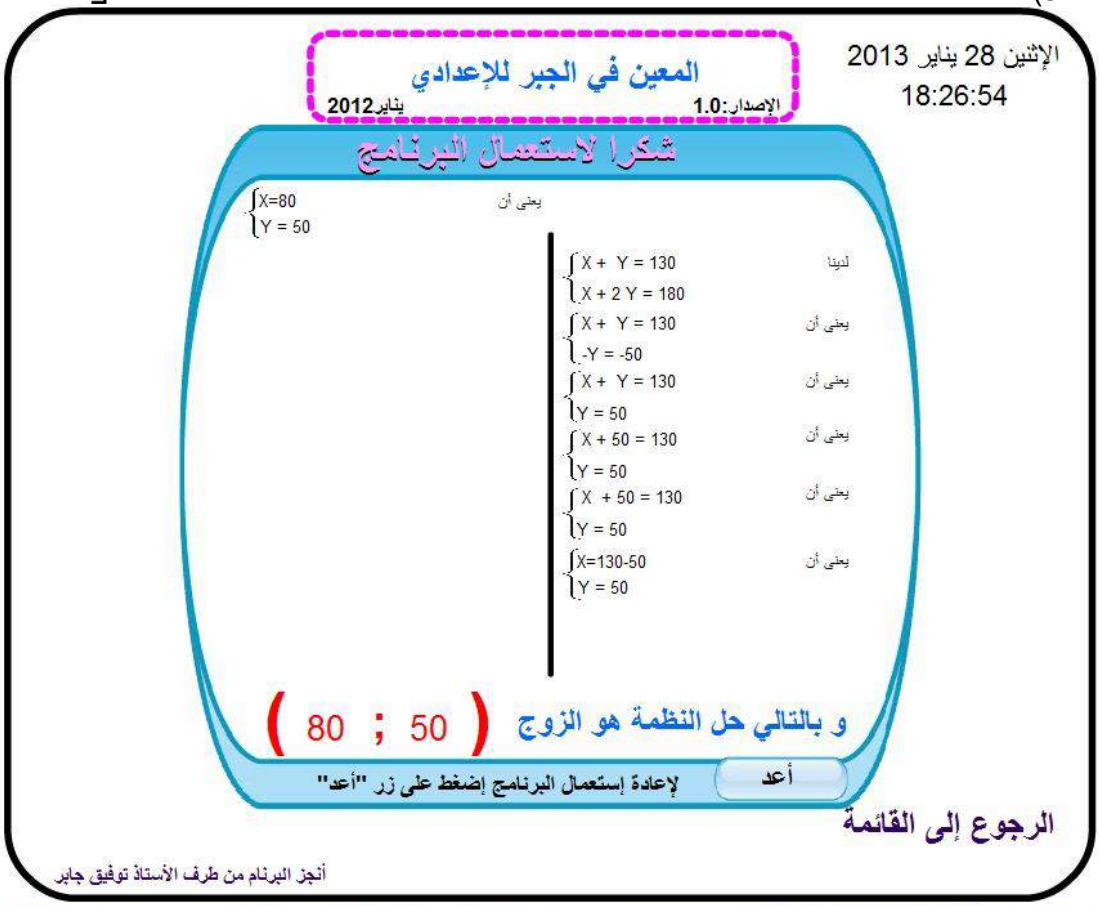
يعني أن $x\leq\frac{10}{5}$

يعني أن $x\leq2$

وبالتالي جميع الأعدد الأصغرمن أو تساوي 2 هي حلول للمتراجحة.



3) أ-



ب- ✷ **تحديد المجهولين المناسبين:**

$x =$ عدد أكياس الصنف الأول.

$y =$ عدد أكياس الصنف الثاني.

✷ **صياغة النظمة:**

$\begin{cases} x+y=130 \\ 5x+10y=900 \end{cases}$ تعني أن $\begin{cases} x+y=130 \\ x+2y=180 \end{cases}$

✷ **حل النظمة:**

حسب السؤال 3)أ- حل النظمة هو الزوج $(80;50)$.

✷ **تأويل النتائج:**

عدد أكياس الصنف الأول هو 80.

عدد أكياس الصنف الثاني هو 50.

التمرين الثاني:

1) أ- $f(0)=1$ و $f(-2)=-1$.

ب- العدد الذي صورته 1 بالدالة f هو2.

ج- لدينا $\frac{f(2)}{2}=\frac{1}{2}$ إذن معامل الدالة f هو $\frac{1}{2}$.

2) أ- $g(1)=-2\times1+5=-2+5=3$

$g(2)=-2\times2+5=-4+5=1$

ب- لدينا $g(1)=3$ و $g(2)=1$

إذن التمثيل المبياني للدالة g يمر من النقطة ذات الإحداثيات $(1;3)$ و النقطة ذات الإحداثيات $(2;1)$

وبما أن (D') يمر من نفس النقطتين

فإن (D') هو التمثيل المبياني للدالة g .

3) بما أن التمثيل المبياني للدالة f و التمثيل المبياني للدالة g يتقاطعان في النقطة التي أفصولها2

فإن $f(2)=g(2)$.

التمرين الثالث:

1) أ- ✷ إحداثيات $\overrightarrow{AB}$

لدينا $x_B-x_A=2-4=-2$ و $y_B-y_A=4-0=4$

إذن إحداثيات المتجهة $\overrightarrow{AB}$ هو الزوج $(-2;4)$.

✷ المسافة AB

$$AB=\sqrt{(-2)^2+4^2}=\sqrt{4+16}=\sqrt{20}=2\sqrt{5}$$

ب- لدينا $\frac{y_B-y_A}{x_B-x_A}=\frac{4}{-2}=-2$

إذن معامل المستقيم (AB) هو -2 .

ج- لدينا $OB=\sqrt{x_B^{\,2}+y_B^{\,2}}=\sqrt{2^2+4^2}=\sqrt{4+16}=\sqrt{20}=2\sqrt{5}=AB$

إذن OAB مثلث متساوي الساقين رأسه B .

2) أ- لدينا $\frac{1}{2}x_C+3=\frac{1}{2}\times(-6)+3=-3+3=0=y_C$

$\frac{1}{2}x_B+3=\frac{1}{2}\times 2+3=1+3=4=y_B$

إذن إحداثيات A و B تحققان المعادلة المختصرة $y=\frac{1}{2}x+3$.

و بالتالي المعادلة المختصرة للمستقيم (BC) هي $y=\frac{1}{2}x+3$.

ب- لدينا $m_{AB}\times m_{BC}=-2\times\frac{1}{2}=-1$

إذن $(AB)\perp(BC)$.

3) لدينا $\frac{x_A+x_C}{2}=\frac{4+(-6)}{2}=\frac{-2}{2}=-1$ و $\frac{y_A+y_C}{2}=\frac{0+0}{2}=\frac{0}{2}=0$

إذن إحداثيات النقطة E هي الزوج $(-1;0)$.

4) لدينا

$$AC=2AE=2\sqrt{(x_A-x_E)^2+(y_A-y_E)^2}=2\sqrt{(4+1)^2+(0-0)^2}=2\sqrt{25}=10$$

$$BD=2BE=2\sqrt{(x_B-x_E)^2+(y_B-y_E)^2}=2\sqrt{(2+1)^2+(4-0)^2}=2\sqrt{9+16}=2\sqrt{25}=10$$

إذن $AC=BD$

ومنه $ABCD$ رباعي قطراه متقايسان و لهما نفس المنتصف E

و بالتالي $ABCD$ مستطيل.

التمرين الرابع:

1) لدينا أكبر حصيص هو 6 الموافق للميزتين 20 و 50.

إذن المتسلسلة الإحصائية لها منوالين هما 20 و 50.

2) لدينا $\frac{2\times10+6\times20+5\times30+4\times40+6\times50+3\times60+1\times70+1\times80+2\times90}{30}$ ✷

$$=\frac{20+120+150+160+300+180+70+80+180}{30}=\frac{1190}{30}=39.67$$

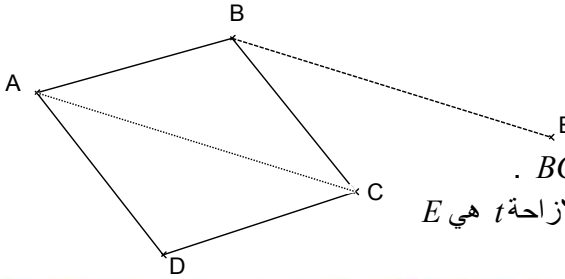
إذن المدة الزمنية المتوسطة هي 39.67 .

3) لدينا عدد التلاميذ الذين يستغرقون أقل من 55 دقيقة لقطع هذه المسافة $2+6+5+4+6=23$.

ولدينا $\frac{23}{30}\times100=76.67$.

إذن النسبة المئوية هي 76.67% .

التمرين الخامس:



1) صورة الدائرة التي مركزها A وشعاعها AB بالإزاحة t هي الدائرة التي مركزها C وشعاعها BC .

2) لدينا صورة A بالإزاحة t هي C و صورة B بالإزاحة t هي E

إذن $\boxed{\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{CE}}$ (أ)

ولدينا $ABCD$ معين

إذن $\boxed{\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{DC}}$ (ب)

من (أ) و (ب) نستنتج أن $\overrightarrow{DC}=\overrightarrow{CE}$

و بالتالي النقطة C منتصف القطعة $[DE]$.

التمرين السادس:

1) حجم الهرم $SABCD$ هو $\frac{1}{3}\times 15cm\times 80cm^2=400cm^3$.

2) أ- معامل التصغير هو $\frac{SO'}{SO}=\frac{SO'}{2SO'}=\frac{1}{2}$.

ب- حجم الهرم $SA'B'C'D'$ هو $400cm^3\times\left(\frac{1}{2}\right)^3=50cm^3$.

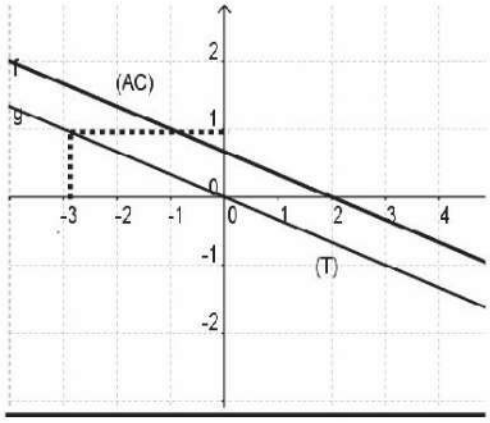
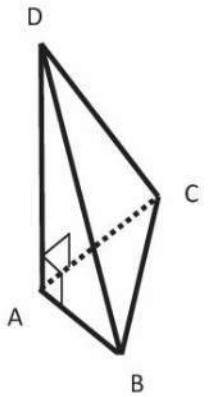
المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين	الاختبارات الموحدة الجهوية لنيل شهادة السلك الإعدادي المترشحون الرسميون و الأحرار مادة الرياضيات	دورة:يونيو 2012 مدة الانجاز:ساعتان المعامل:03

2/2

" يسمح باستعمال الآلة الحاسبة غير القابلة للبرمجة "

نص الموضوع	سلم التنقيط
التمرين الأول: (5 نقط) 1) حل المعادلتين التاليتين: أ) $3x-8=2(x-4)+x$ ب) $2x-x^2=0$ 2) حل المتراجحة التالية: $\frac{x}{2}-3>x$ 3) أ) حل النظمة التالية: $\begin{cases} x+y=58 \\ x+2y=79 \end{cases}$ ب) **تطبيق:** مع أحمد 58 ورقة نقدية من فئتي50 درهما و 100 درهم . حدد عدد الأوراق النقدية من كل فئة، إذا علمت أن القدر المالي المتوفر مع أحمد هو 3950 درهما.	2ن 0,5ن 1,25ن 1,25ن
التمرين الثاني: (02 نقطتان) تتراوح الأقدمية في العمل لمستخدمي شركة، بين سنة و 8 سنوات،كما هو مبين في الجدول جانبه: عدد سنوات الأقدمية: 1 2 3 4 5 6 7 8 عدد المستخدمين: 7 6 5 7 11 6 3 5 1) احسب المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة الإحصائية . 2) حدد القيمة الوسطية لهذه المتسلسلة الإحصائية.	1ن 1ن
التمرين الثالث:(8 نقط) المستوى منسوب إلى معلم متعامد و ممنظم $(O;I;J)$.نعتبر النقط: $A(-1,1)$ و $B(3,3)$ و $C(5,-1)$ و $D(1,-3)$ **الجزء الأول:(2.25 نقط)** 1) بين أن الرباعي $ABCD$ متوازي الأضلاع. 2)احسب المسافات AB و BC و AC . 3) استنتج أن الرباعي $ABCD$ مربع . **الجزء الثاني :(2.75 نقط)** 1) بين أن: $y=\frac{-1}{3}x+\frac{2}{3}$ هي المعادلة المختصرة للمستقيم (AC) .	1ن 0,75ن 0,5ن 1ن

1/2

2) أ) أعط المعادلة المختصرة للمستقيم (Δ) واسط القطعة $[AC]$.وتحقق من أن النقطة Dتنتمي إلى(Δ) .	1,25 ن
ب) حدد إحداثيتي النقطةH المسقط العمودي للنقطةB على المستقيم(AC).	0,5 ن
الجزء الثالث:(3 نقط) في الشكل جانبه المستقيم(AC)و التمثيل المبياني(T) لدالة خطيةf في المعلم المتعامد الممنظم $(O;I;J)$.  	
1) انقل الشكل و أنشئ النقطA وBو C و D. (الوحدة: $2cm$)	1ن
2) أ)حدد مبيانيا قيمة $f(-3)$.	0,25ن
ب)حدد صيغة $f(x)$ لكل عدد حقيقي x .	0,5ن
3) بين أن المستقيمين (AC) و (T) متوازيان.	0,5 ن
4) حل مبيانيا النظمة: $\begin{cases} y = \frac{-1}{3}x + \frac{2}{3} \\ y = 3x - 6 \end{cases}$	0,75ن
التمرين الرابع:(03 نقط) نعتبر الهرم $ABCD$ كما هو مبين في الشكل جانبه، بحيث:  $AD = 5cm$ و $BC = 5cm$ و $AC = 4cm$ و $AB = 3cm$ و$[AD]$ ارتفاع. I و J و K على التوالي منتصفات القطع $[AD]$ و $[BD]$ و $[CD]$	
1) احسب حجم الهرم $DABC$ و استنتج حجم الهرم $DIJK$.	1,5 ن
2) أ)تحقق من أن المثلث ABC قائم الزاوية.	0,5ن
ب)استنتج أن المستقيم(AC) عمودي على المستوى (ABD).	1ن
التمرين الخامس: (02 نقطتان) نعتبر في المستوى نقطتين I و J بحيث: $IJ = 4cm$. (C) و (C') الدائرتان اللتان مركزهما على التوالي I و J وشعاعهما $5cm$. A و B نقطتا تقاطع الدائرتين(C) و(C').	
1) أنشئ شكلا مناسبا للمعطيات.	0,5ن
2) أ) بين أن المستقيم (AB) واسط القطعة $[IJ]$.	0,5ن
ب) حدد صورة الدائرة (C) بالإزاحة التي تحول النقطة I إلى النقطة J.	0,5ن
ج) A' صورة A بالإزاحة التي تحول النقطةI إلى النقطةJ . بين أن$[A'B]$ قطر في الدائرة (C').	0,5ن

2/2

تصحيح الإمتحان الجهوي 2012
مكناس تافيلالت

التمرين الأول:

1) أ)

لدينا $3x-8=2(x-4)+x$

يعني أن $3x-8=2x-8+x$

يعني أن $3x-8=3x-8$

يعني أن $3x-3x=-8+8$

يعني أن $0=0$

و بالتالي جميع الأعداد الحقيقية هي حل للمعادلة .

ب)

لدينا $2x-x^2=0$

يعني أن $x(2-x)=0$

يعني أن $2-x=0$ أو $x=0$

يعني أن $x=2$ أو $x=0$

و بالتالي حلي المعادلة هما 2 و 0 .

2) لدينا $\frac{x}{2}-3>x$

يعني أن $\frac{x}{2}-x>3$

يعني أن $\frac{x}{2}-\frac{2x}{2}>3$

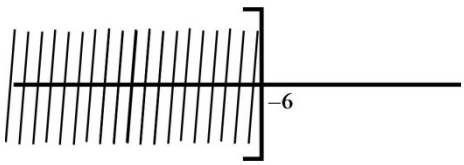
يعني أن $-\frac{x}{2}>3$

يعني أن $x<3\times(-2)$

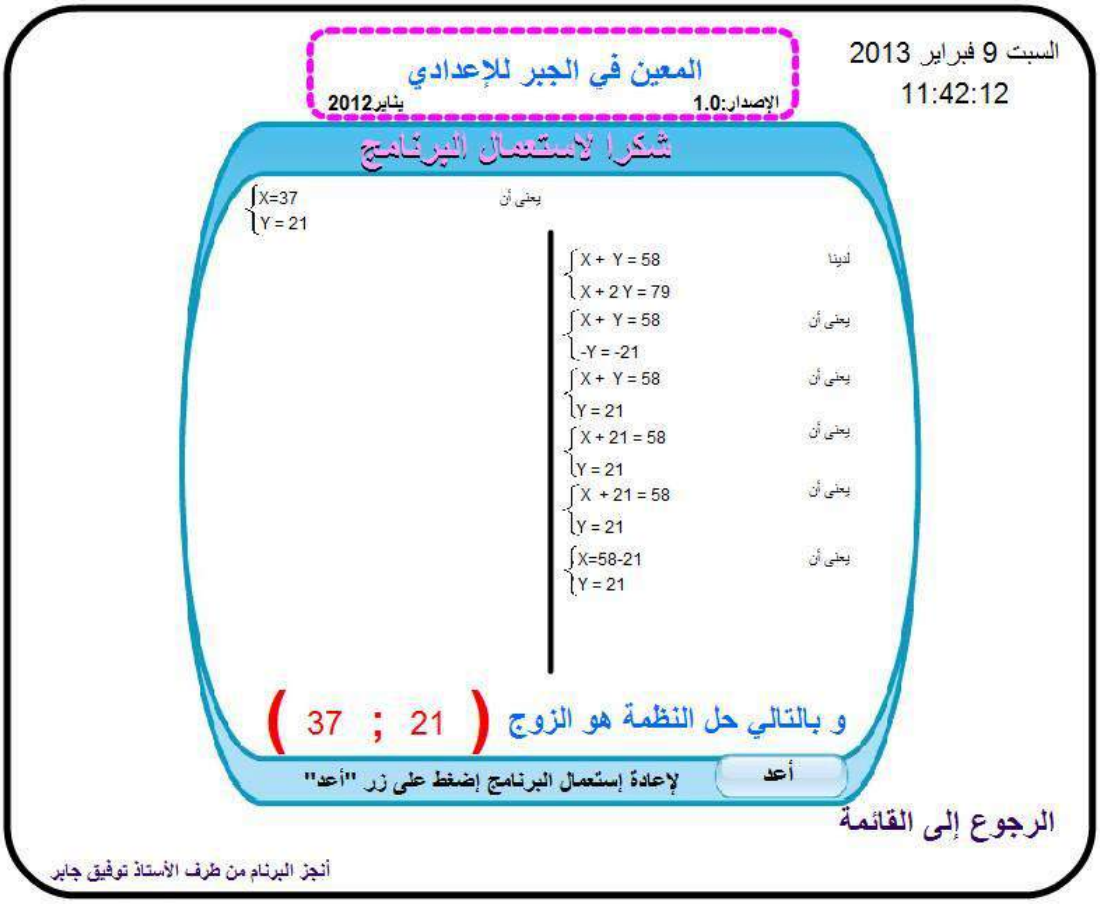
يعني أن $x<-6$

وبالتالي جميع الأعدد الأصغر قطعا من -6 هي حلول للمتراجحة.

حلول المتراجحة



3) أ) حل النظمة $\begin{cases} x+y=58 \\ x+2y=79 \end{cases}$



ب- ✷ **تحديد المجهولين المناسبين:**

$x =$ عدد الأوراق من فئة 50 درهم.

$y =$ عدد الأوراق من فئة 100 درهم.

✷ **صياغة النظمة:**

$\begin{cases} x+y=58 \\ 50x+100y=3950 \end{cases}$ يعني أن $\begin{cases} x+y=58 \\ x+2y=79 \end{cases}$

✷ **حل النظمة:**

حسب السؤال 3) أ) حل النظمة هو الزوج $(37;21)$.

✷ **تأويل النتائج:**

عدد الأوراق من فئة 50 درهم هو 37.

عدد الأوراق من فئة 100 درهم هو 21.

التمرين الثاني:

1) لدينا ✷ $\dfrac{1\times7+2\times6+3\times5+4\times6+5\times7+6\times11+7\times3+8\times5}{7+6+5+6+7+11+3+5}$

$$=\frac{7+12+15+24+35+66+21+40}{50}=\frac{220}{50}=4.4$$

إذن المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة الإحصائية هو 4.4 .

2) لدينا جدول الحصيصات التراكمة هو:

عدد السنوات	1	2	3	4	5	6	7	8
عدد المستخدمين	7	6	5	6	7	11	3	5
الحصيص المتراكم	**7**	**13**	**18**	**24**	**31**	**42**	**45**	**50**

و لدينا $\frac{50}{2}=25$

إذن أصغر حصيص متراكم أكبر من أو يساوي 25 هو 31 الموافق للميزة 5

و منه القيمة الوسطية للمتسلسلة الإحصائية هي 5 .

التمرين الثالث:

الجزء الأول:

1) لدينا $x_B-x_A=3-(-1)=4$ و $y_B-y_A=3-1=2$

إذن زوج إحداثيتي المتجهة $\overrightarrow{AB}$ هو $(4;2)$.

ولدينا $x_C-x_D=5-1=4$ و $y_C-y_D=-1-(-3)=2$

إذن زوج إحداثيتي المتجهة $\overrightarrow{DC}$ هو $(4;2)$.

ومنه المتجهتين $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{DC}$ لهما نفس زوج الإحداثيات $(4;2)$

أي $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{CD}$

و بالتالي الرباعي $ABCD$ هو متوازي أضلاع .

2)

✷ $AB=\sqrt{(x_B-x_A)^2+(y_B-y_A)^2}=\sqrt{4^2+2^2}=\sqrt{16+4}=\sqrt{20}=2\sqrt{5}$

✷ $BC=\sqrt{(x_C-x_B)^2+(y_C-y_B)^2}=\sqrt{(5-3)^2+(-1-3)^2}=\sqrt{2^2+4^2}=\sqrt{4+16}=\sqrt{20}=2\sqrt{5}$

✷ $AC=\sqrt{(x_C-x_A)^2+(y_C-y_A)^2}=\sqrt{(5-(-1))^2+(-1-1)^2}=\sqrt{6^2+(-2)^2}=\sqrt{36+4}=\sqrt{40}=2\sqrt{10}$

3) لدينا $AC^2=(2\sqrt{10})^2=40$

ولدينا $AB^2+BC^2=(2\sqrt{5})^2+(2\sqrt{5})^2=20+20=40$

إذن $AC^2=AB^2+BC^2$

ومنه و حسب مبرهنة فيثاغورس العكسية المثلث ABC قائم الزاوية في B

أي الرباعي $ABCD$ له زاوية قائمة

وبما أن $ABCD$ متوازي أضلاع و $AB=BC$

فإن $ABCD$ مربع.

الجزء الثاني:

1) نعتبر $y=mx+p$ معادلة مختصرة للمستقيم (AC)

✷ تحديد الميل m :

لدينا A و C نقطتين من المستقيم (AC)

إذن $m=\frac{y_C-y_A}{x_C-x_A}=\frac{-1-1}{5-(-1)}=\frac{-2}{6}=\frac{-1}{3}$

✷ تحديد الأرتوب عند الأصل p :

لدينا A نقطة من (AC)

إذن $y_A=-\frac{1}{3}x_A+p$

يعني أن $1=\frac{-1}{3}\times(-1)+p$

يعني أن $1=\frac{1}{3}+p$

يعني أن $p=1-\frac{1}{3}$

يعني أن $p=\frac{2}{3}$

و بالتالي المعادلة المختصرة للمستقيم (AC) هي $y=-\frac{1}{3}x+\frac{2}{3}$.

2) أ) **++تحديد المعادلة المختصرة لواسط القطعة $[AC]$**

نعتبر $y=m'x+p'$ معادلة مختصرة لواسط القطعة $[AC]$

✷ تحديد الميل m'

لدينا واسط القطعة $[AC]$ عمودي على المستقيم (AC)

إذن $m\times m'=-1$

يعني أن $\frac{-1}{3}\times m'=-1$

يعني أن $m'=3$

✷ تحديد الأرتوب عند الأصل p'

لنحدد زوج احداثيتي النقطة M منتصف القطعة $[AC]$

لدينا $\frac{x_A+x_C}{2}=\frac{-1+5}{2}=\frac{4}{2}=2$ و $\frac{y_A+y_C}{2}=\frac{1+(-1)}{2}=\frac{0}{2}=0$

إذن زوج إحداثيتي M هو الزوج $(2;0)$

لدينا M نقطة من واسط القطعة $[AC]$

إذن $y_M=3x_M+p'$

يعني أن $0=3\times2+p'$

يعني أن $p'=-6$

و بالتالي المعادلة المختصرة لواسط القطعة $[AC]$ هي المعادلة $y=3x-6$

++ لنتحقق أن النقطة D تنتمي إلى واسط القطعة $[AC]$

لدينا $3x_D - 6 = 3\times 1 - 6 = 3 - 6 = -3 = y_D$

إذن احداثيات D تحقق المعادلة المختصرة لواسط القطعة $[AC]$.

و بالتالي النقطة D تنتمي إلى واسط القطعة $[AC]$.

ب) لدينا $ABCD$ مربع

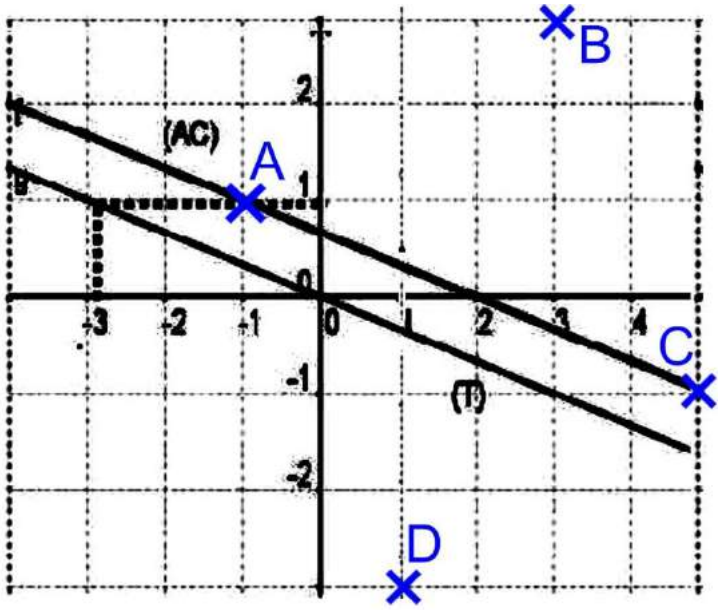
إذن المسقط العمودي للرأس B على المستقيم (AC) هو منتصف القطر $[AC]$

ومنه النقطة H هي منتصف القطعة $[AC]$

وبالتالي زوج احداثيتي H هي نفس زوج احداثيتي M أي الزوج $(2;0)$.

الجزء الثالث

1)



2) أ) $f(-3) = 1$

ب) لدينا $\frac{f(-3)}{-3} = \frac{1}{-3} = -\frac{1}{3}$ و f دالة خطية

إذن $f(x) = -\frac{1}{3}x$

3) لدينا $f(x) = -\frac{1}{3}x$

إذن المعادلة المختصرة للتمثيل المبياني (T) هي $y = -\frac{1}{3}$

ولدينا المعادلة المختصرة للمستقيم (AC) هي $y = -\frac{1}{3}x + \frac{2}{3}$

إذن المستقيم (AC) والتمثيل المبياني (T) لهما نفس الميل $-\frac{1}{3}$

و بالتالي $(AC)//(T)$

4) لدينا المعادلة $y=-\frac{1}{3}x+\frac{2}{3}$ هي المعادلة المختصرة للمستقيم (AC)

ولدينا المعادلة $y=3x-6$ هي المعادلة المختصرة لواسط القطعة $[AC]$

إذن حل النظمة هو زوج إحداثيتي نقطة تقاطع المستقيم (AC) و واسط القطعة $[AC]$

أي حل النظمة هو زوج إحداثيتي النقطة H

و بالتالي حل النظمة هو الزوج $(2;0)$

التمرين الرابع:

1) ✷حجم الهرم $DABC$

لدينا $\frac{1}{3}\times AB\times AC\times AD=\frac{1}{3}\times 3cm\times 4cm\times 5cm=20cm^3$

إذن حجم الهرم $DABC$ هو $20cm^3$

✷حجم الهرم $DIJK$

لدينا $\frac{DI}{DA}=\frac{1}{2}$

إذن النسبة التصغير هي $\frac{1}{2}$

ولدينا $\left(\frac{1}{2}\right)^3\times 20=\frac{1}{8}\times 20=2.5$

إذن حجم الهرم $DIJK$ هو $2.5cm^3$

2) أ) في المستوى (ABC)

لدينا $BC^2=(5cm)^2=25cm^2$

ولدينا $AB^2+AC^2=(3cm)^2+(4cm)^2=9cm^2+16cm^2=25cm^2$

إذن $AB^2+AC^2=BC^2$

ومنه المثلث ABC مثلث قائم الزاوية في A

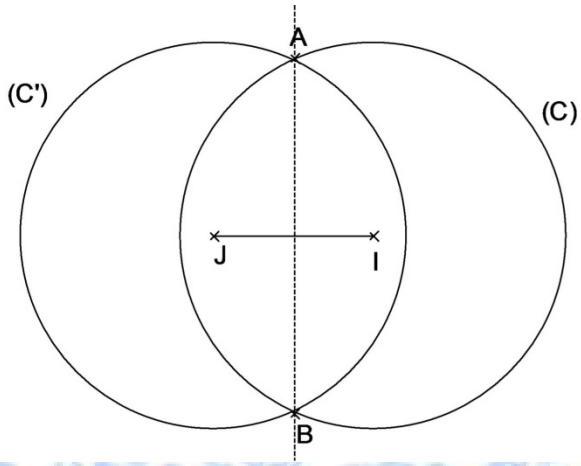
ب)لدينا المستقيمان (AB) و (AD) متقاطعان في النقطة A

ولدينا $(AC)\perp(AD)$ و $(AC)\perp(AB)$

إذن المستقيم (AC) عمودي على المستوى (ABD)

التمرين الخامس:

1)



2) أ) لدينا $AI = AJ = 5cm$

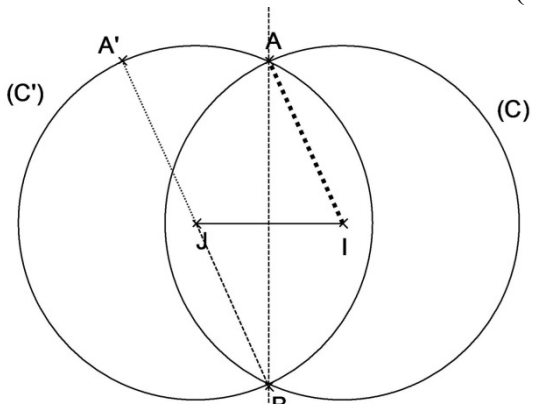
إذن A تنتمي إلى واسط القطعة $[IJ]$

ولدينا $BI = BJ = 5cm$

إذن B تنتمي إلى واسط القطعة $[IJ]$

وبالتالي المستقيم (AB) هو واسط القطعة $[IJ]$

ب) صورة الدائرة (C) بالإزاحة t هي الدائرة (C').



ج) لدينا $AI = AJ = BI = BJ = 5cm$

إذن $AIBJ$ معين

ومنه $\boxed{\overrightarrow{JB} = \overrightarrow{AI}}$ (a)

ولدينا A' صورة A بالإزاحة t

إذن $AIJA'$ متوازي أضلاع

و منه $\boxed{\overrightarrow{A'J} = \overrightarrow{AI}}$ (b)

و من (a) و (b) نستنتج أن $\boxed{\overrightarrow{A'J} = \overrightarrow{JB}}$

وهذا يعني أن J منتصف $[A'B]$

وبما أن A' و B نقطتين من الدائرة (C')

فإن $[A'B]$ قطر للدائرة (C').

المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية <<<<>>>> الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين لجهة الدار البيضاء الكبرى	الامتحان الجهوي الموحد لنيل شهادة السلك الإعدادي	الصفحة:	1/2
	دورة يونيه 2012		
	المادة: الرياضيات	مدة الإنجاز:	ساعتان
	الموضوع	المعامل:	3

يسمح باستعمال الآلة الحاسبة غير القابلة للبرمجة

التمرين الأول: (5 ن)

0.75ن 1) حل المعادلة: $3x - 1 = x - 5$

0.75ن 2) حل المتراجحة: $-2x + 1 < x - 5$

1ن 3) حل المعادلة: $(3x - 2)(x + 1) = 0$

1.5ن 4) أ- حل النظمة: $\begin{cases} 2x + 3y = 18 \\ 3x + 2y = 17 \end{cases}$

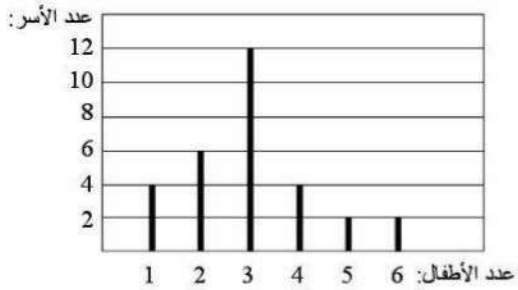
ب- اشترى أحمد وعمر أقلاما ودفاتر من نفس النوع:

اشترى أحمد قلمين وثلاثة دفاتر بمبلغ 18 درهما واشترى عمر ثلاثة أقلام ودفترين بمبلغ 17 درهما.

1ن حدد ثمن القلم الواحد وثمن الدفتر الواحد.

التمرين الثاني: (2 ن)

يمثل المخطط جانبه توزيع 30 أسرة حسب عدد الأطفال :



0.5ن 1) حدد منوال هذه المتسلسلة الإحصائية.

0.75ن 2) ضع جدولا للحصيصات.

0.75ن 3) احسب معدل عدد أطفال هذه الأسر.

التمرين الثالث: (4 ن)

المستوى منسوب إلى معلم متعامد ممنظم.

1) نعتبر الدالة التآلفية f المعرفة بما يلي: $f(x) = \frac{1}{2}x + \frac{3}{2}$

0.5ن أ- احسب صورة العدد 1 بالدالة f

0.5ن ب- حدد نقطة تقاطع التمثيل المبياني للدالة f مع محور الأراتيب.

2) لتكن الدالة الخطية g التي تحقق: $g(-1) = -2$

1ن أ- بين أن: $g(x) = 2x$

1ن ب- تحقق من أن التمثيلين المبيانيين للدالتين f و g يمران معا من النقطة $A(1;2)$

1ن 3) أنشئ التمثيلين المبيانيين للدالتين f و g

الامتحان الجهوي الموحد لنيل شهادة السلك الإعدادي	الصفحة:	2/2
المادة: الريـاضيـات دورة يونيه 2012		

التمرين الرابع: (2 ن)

ليكن $ABCD$ مربعا مركزه I . نعتبر الإزاحة t التي تحول A إلى B

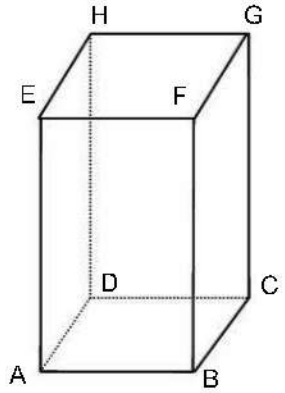
0.5ن 1) أنشئ النقطة J صورة I بالإزاحة t

0.5ن 2) أ- حدد صورة الزاوية AID بالإزاحة t

0.5ن ب- استنتج أن المثلث BJC قائم الزاوية.

0.5ن 3) نعتبر النقطة K بحيث $\overrightarrow{CK}=\overrightarrow{DB}$ ، بين أن K هي صورة B بالإزاحة t

التمرين الخامس (3 ن)



نعتبر متوازي مستطيلات قائم $ABCDEFGH$ بحيث :

$AB=4\,cm$ و $AC=5\,cm$ و $AE=6\,cm$

1ن 1) بين أن: $BC=3\,cm$

1ن 2) بين أن حجم الهرم $EABD$ هو $12\,cm^3$

1ن 3) احسب حجم الهرم $EA'B'D'$ المحصل بعد تصغير الهرم $EABD$ بالنسبة $\frac{1}{2}$

التمرين السادس: (4 ن)

المستوى منسوب إلى معلم متعامد ممنظم (O,I,J)

نعتبر النقط $A(1;3)$ و $B(-1;-1)$ و $E(3;2)$

0.5ن 1) أ- حدد إحداثيتي المتجهة $\overrightarrow{AB}$

1ن ب- بين أن: $AB=2AE$

0.5ن 2) بين أن ميل المستقيم (AB) هو 2

3) نعتبر المستقيم (Δ) الذي معادلته المختصرة: $y=-\frac{1}{2}x+\frac{7}{2}$

0.5ن أ- بين أن المستقيم (Δ) يمر من A

0.5ن ب- بين أن المستقيمين (Δ) و (AB) متعامدان.

0.5ن 4) أ- حدد إحداثيتي النقطة F بحيث يكون $ABFE$ متوازي أضلاع.

0.5ن ب- حدد المعادلة المختصرة للمستقيم (EF)

تصحيح الإمتحان الجهوي 2012
جهة الدار البيضاء الكبرى

التمرين الأول:

1) لدينا $3x-1=x-5$

يعني أن $3x-x=-5+1$

يعني أن $2x=-4$

يعني أن $x=\frac{-4}{2}$

يعني أن $x=-2$

و بالتالي حل المعادلة هو -2 .

2) لدينا $-2x+1<x-5$

يعني أن $-2x-x<-5-1$

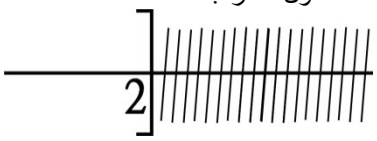
يعني أن $-3x<-6$

يعني أن $x>\frac{-6}{-3}$

يعني أن $x>2$

وبالتالي جميع الأعدد الأكبر قطعا من 2 هي حلول للمتراجحة.

حلول المتراجحة



3) لدينا $(3x-2)(x+1)=0$

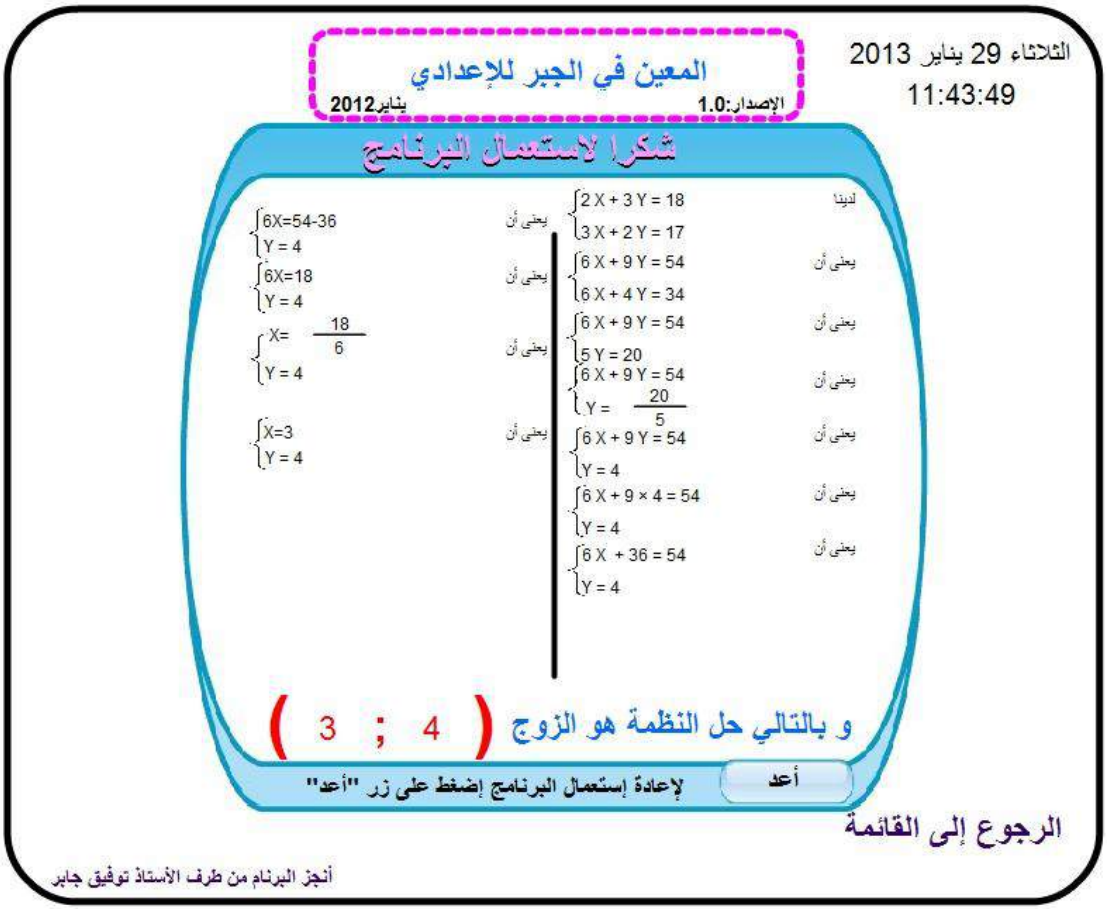
يعني أن $x+1=0$ أو $3x-2=0$

يعني أن $x=-1$ أو $3x=2$

يعني أن $x=-1$ أو $x=\frac{2}{3}$

و بالتالي المعادلة لها حلين هما -1 و $\frac{2}{3}$.

4) أ-



ب- ✷ **تحديد المجهولين المناسبين:**

$x =$ ثمن القلم الواحد.

$y =$ ثمن الدفتر الواحد.

✷ **صياغة النظمة:**

$$\begin{cases} 2x+3y=18 \\ 3x+2y=17 \end{cases}$$

✷ **حل النظمة:**

حسب السؤال 4) أ- حل النظمة هو الزوج $(3;4)$.

✷ **تأويل النتائج:**

ثمن القلم الواحد هو 3.

ثمن الدفتر الواحد هو 4.

التمرين الثاني:

1) نلاحظ حسب المخطط أن أكبر حصيص هو 12 الموافق للميزة 3

إذن منوال المتسلسلة الإحصائية هو 3.

2)

عدد أطفال الأسرة	1	2	3	4	5	6
عدد الأسر	4	6	12	4	2	2

3) لدينا $\frac{1\times4+2\times6+3\times12+4\times4+5\times2+6\times2}{30}$ ✷

$$=\frac{4+12+36+16+10+12}{30}=\frac{90}{30}=3$$

إذن معدل عدد أطفال هذه الأسر هو 3.

التمرين الثالث:

1) أ- $f(1)=\frac{1}{2}\times1+\frac{3}{2}=\frac{1}{2}+\frac{3}{2}=\frac{4}{2}=2$

ب- لدينا الأرتوب عند الأصل هو $\frac{3}{2}$

إذن نقطة تقاطع التمثيل المبياني للدالة f مع محور الأراتيب هي النقطة B ذات الإحداثيات $\left(0;\frac{3}{2}\right)$.

2) أ- لدينا g دالة خطية

إذن $g(x)=ax$

وبما أن $g(-1)=-2$

فإن $a=\frac{g(-1)}{-1}=\frac{-2}{-1}=2$

و بالتالي $g(x)=2x$

ب- لدينا $f(1)=2$

إذن النقطة $A(1;2)$ تنتمي إلى التمثيل المبياني للدالة f .

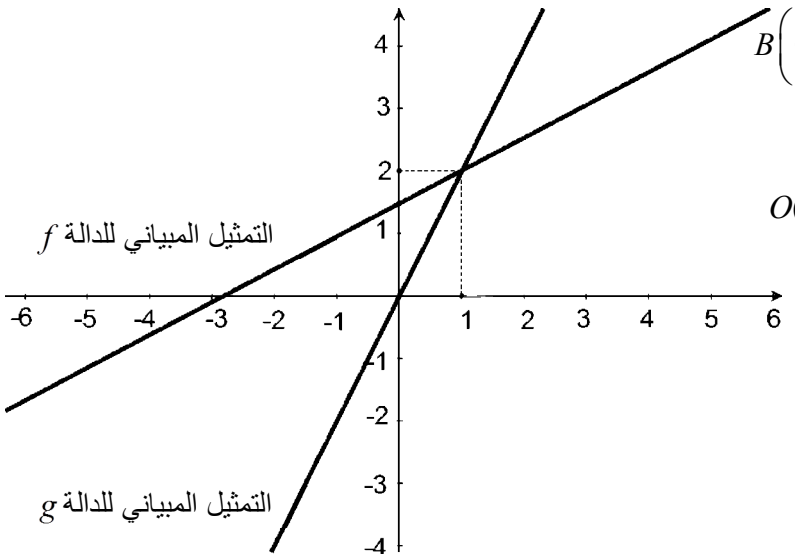
لدينا $g(1)=2\times1=2$

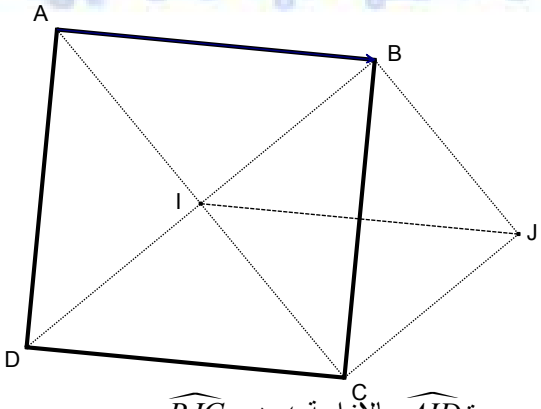
إذن النقطة $A(1;2)$ تنتمي إلى التمثيل المبياني للدالة g .

وبالتالي التمثيلين المبيانيين للدالتين f و g يمران معا على النقطة $A(1;2)$.

3) ✷ $A(1;2)$ و $B\left(0;\frac{3}{2}\right)$ ينتميان إلى التمثيل المبياني للدالة f .

✷ $A(1;2)$ و $O(0;0)$ ينتميان إلى التمثيل المبياني للدالة g .





التمرين الرابع:

(1

(2 أ- لدينا صورة A بالإزاحة t هي B

صورة I بالإزاحة t هي J

صورة D بالإزاحة t هي C

إذن صورة $\widehat{AID}$ بالإزاحة t هي $\widehat{BJC}$

ب- لدينا $\widehat{AID}=90^\circ$ (لأن قطرا المربع متعامدان) و صورة $\widehat{AID}$ بالإزاحة t هي $\widehat{BJC}$

إذن $\widehat{BJC}=90^\circ$ (لأن الإزاحة تحافظ على قياس الزوايا)

وبالتالي المثلث BJC قائم الزاوية في J .

(3 لدينا $\overrightarrow{CK}=\overrightarrow{DB}$

إذن $\overrightarrow{CB}+\overrightarrow{BK}=\overrightarrow{DA}+\overrightarrow{AB}$

وبما أن $\overrightarrow{CB}=\overrightarrow{DA}$ (لأن $ABCD$ مربع)

فإن $\overrightarrow{BK}=\overrightarrow{AB}$

و بالتالي K هي صورة B بالإزاحة t .

التمرين الخامس:

(1 في المستوى (ABC)

لدينا المثلث ABC قائم الزاوية في B

إذن (ح.م.ف.م) $AC^2=AB^2+BC^2$

يعني أن $AB^2=AC^2-BC^2$

يعني أن $AB^2=(5cm)^2-(4cm)^2$

يعني أن $AB^2=25cm^2-16cm^2$

يعني أن $AB^2=9cm^2$

ومنه $AB=\sqrt{9cm^2}$

وبالتالي $AB=3cm$

(2 لدينا مساحة قاعدة الهرم هي $\frac{AB\times BC}{2}$ و ارتفاع الهرم هو AE

ولدينا $\frac{1}{3}\times AE\times\left(\frac{AB\times BC}{2}\right)=\frac{1}{3}\times 6cm\times\left(\frac{4cm\times 3cm}{2}\right)=12cm^3$

إذن حجم الهرم هو $12cm^3$.

(3 لدينا $\left(\frac{1}{2}\right)^3\times 12=\frac{1}{8}\times 12=\frac{12}{8}=\frac{3}{2}$

إذن حجم الهرم $EA'B'C'$ هو $\frac{3}{2}cm^3$.

التمرين السادس:

1) أ- لدينا $x_B - x_A = -1-1 = -2$ و $y_B - y_A = -1-3 = -4$

إذن إحداثيات المتجهة $\overrightarrow{AB}$ هو الزوج $(-2;-4)$

ب- لدينا $AB = \sqrt{(-2)^2+(-4)^2} = \sqrt{4+16} = \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$

$$2AE = 2\sqrt{(x_E-x_A)^2+(y_E-y_A)^2} = 2\sqrt{(3-1)^2+(2-3)^2} = 2\sqrt{2^2+(-1)^2} = 2\sqrt{4+1} = 2\sqrt{5}$$

إذن $AB = 2AE$

2) لدينا $\frac{y_B-y_A}{x_B-x_A} = \frac{-4}{-2} = 2$ إذن ميل المستقيم (AB) هو 2 .

3) أ- لدينا $\frac{-1}{2}x_A + \frac{7}{2} = \frac{-1}{2}\times 1 + \frac{7}{2} = \frac{-1}{2} + \frac{7}{2} = \frac{6}{2} = 3 = y_A$

إذن إحداثيات A تحقق المعادلة المختصرة للمستقيم (Δ)

وبالتالي (Δ) يمر من النقطة A .

ب- لدينا $m_{AB} \times m_{\Delta} = 2\times\frac{-1}{2} = -1$

إذن $(AB)\perp(\Delta)$

4) أ- $ABFE$ متوازي أضلاع

يعني أن $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{EF}$

يعني أن $\begin{cases} x_F - x_E = -2 \\ y_F - y_E = -4 \end{cases}$

يعني أن $\begin{cases} x_F - 3 = -2 \\ y_F - 2 = -4 \end{cases}$

يعني أن $\begin{cases} x_F = -2+3 \\ y_F = -4+2 \end{cases}$

يعني أن $\begin{cases} x_F = 1 \\ y_F = -2 \end{cases}$

وبالتالي إحداثيات F لكي يكون $ABFE$ متوازي أضلاع هي الزوج $(1;-2)$.

ب- نعتبر $y = mx + p$ المعادلة المختصرة للمستقيم (EF)

✷ تحديد الميل m

لدينا $(AB)//(EF)$

إذن $m = m_{AB} = 2$

✷ تحديد الأرتوب عند الأصل p

لدينا E نقطة من المستقيم (EF)

إذن $y_E = 2x_E + p$

يعني أن $2 = 2\times 3 + p$

يعني أن $2 = 6 + p$

يعني أن $p = -4$

و بالتالي المعادلة المختصرة للمستقيم (EF) هي $y = 2x - 4$.

المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين جهة فاس – بولمان	امتحان نيل شهادة السلك الإعدادي مادة: الرياضيات (المترشحون الرسميون)	دورة يونيو 2012 المعامل: 3 مدة الإنجاز: 2 س	1/2 م.ر

التمرين الأول: 5 نقط

x عدد حقيقي.

1) حل المعادلة: $2(x-1)=3x-4$ — 1

2) حل المتراجحة: $4x+3\leq 3(x+1)$ — 1.5

3) x و y عددان حقيقيان. حل جبريا النظمة التالية : $\begin{cases}2x+5y-45=0\\x+6y-33=0\end{cases}$ — 1.5

4) إذا علمت أن ثمن كتابين و 5 دفاتر هو $45DH$ و ثمن كتاب واحد و 6 دفاتر من نفس النوع هو $33DH$، فما هو ثمن الدفتر الواحد والكتاب الواحد؟ — 1

التمرين الثاني: 2 نقط

يمثل الجدول التالي توزيعا لأعمار تلاميذ قسم من المستوى الثالث إعدادي.

أعمار التلاميذ	14	15	16	17
عدد التلاميذ	10	6	5	4

1) حدد منوال هذا التوزيع. — 0,5

2) حدد القيمة الوسطية لهذه المتسلسلة الإحصائية. — 0,5

3) احسب المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة الإحصائية. — 1

التمرين الثالث: 4 نقط

في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم (O,I,J)، نعتبر النقط $A(2,-1)$ و $B(4,1)$ و $C(2,2)$.

1) تحقق أن: $y=-\frac{1}{2}x+3$ هي المعادلة المختصرة للمستقيم (BC) — 1

2) أ- بين أن النقطة $M(3,\frac{3}{2})$ هي منتصف القطعة $[BC]$. — 1

ب- بين أن: $y=2x-\frac{9}{2}$ هي المعادلة المختصرة للمستقيم (D) واسط القطعة $[BC]$ — 1

3) حدد المعادلة المختصرة للمستقيم (Δ) الموازي للمستقيم (D) والمار من النقطة A. — 1

التمرين الرابع: 2 نقط

$EFGH$ مربع مركزه النقطة O.

1) أنشئ النقطة M صورة G بالإزاحة t التي تحول O إلى F. — 0,5

2) حدد صورة H بالإزاحة t. — 0,5

3) حدد صورة الدائرة (C) التي مركزها O وتمر من النقطة G بالإزاحة t. — 1

الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين جهة : فاس - بولمان	**امتحان نيل شهادة السلك الإعدادي** (المترشحون الرسميون) مادة : **الرياضيات** - يونيو 2012 -	2/2 م.ر

التمرين الخامس: (4 نقط)

نعتبر الدالة التآلفية g المعرفة كما يلي: $g(x)=3x+2$

1) احسب $g(0)$. (0.5)

2) أ- حدد العدد a الذي صورته (-1) بالدالة g . (0.5)

ب- أنشئ التمثيل المبياني للدالة g في مستوى منسوب إلى معلم متعامد ممنظم (O,I,J) . (1)

3) قام تاجر أحذية بتخفيض ثمن سلعته بنسبة 40%.

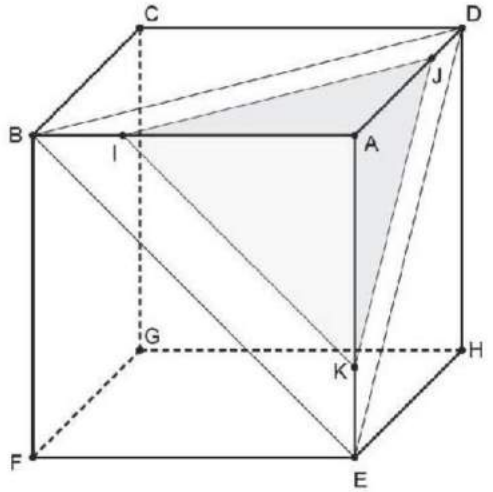
أ - بين أن الحذاء الذي كان ثمنه $750\,DH$ قبل التخفيض، سيصبح ثمنه بعد التخفيض $450\,DH$. (1)

ب -نعتبر الدالة f التي تربط x ثمن الحذاء قبل التخفيض بثمنه $f(x)$ بعد التخفيض، (1)

بين أن: $f(x)=\frac{3}{5}x$

التمرين السادس: (3 نقط)

ليكن $ABCDEFGH$ متوازي مستطيلات قائم بحيث: $AB=AE=6cm$ و $AD=4cm$. النقط I و J و K تنتمي على التوالي للقطع $[AB]$ و $[AD]$ و $[AE]$ بحيث: $AJ=3cm$ و $AI=AK=4,5cm$.



1) أ) تحقق أن: $\frac{AI}{AB}=\frac{AJ}{AD}$. (0,5)

ب) استنتج أن المستقيمين (IJ) و (BD) متوازيان. (0,5)

2) تحقق أن حجم الهرم $AIJK$ هو: $\frac{81}{8}cm^3$ (1)

3) قمنا بتصغير الهرم $AIJK$ بنسبة تساوي $\frac{2}{3}$.

✓ كم سيصبح حجم الهرم المحصل عليه بعد هذا التصغير؟ (1)

تصحيح الإمتحان الجهوي 2012
فاس بولمان

التمرين الأول:

1) لدينا $2(x-1)=3x-4$

يعني أن $2x-2=3x-4$

يعني أن $2x-3x=-4+2$

يعني أن $-x=-2$

يعني أن $x=2$

و بالتالي حل المعادلة هو 2 .

2) لدينا $4x+3\leq 3(x+1)$

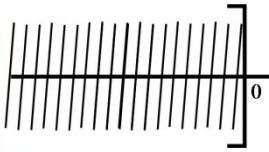
يعني أن $4x+3\leq 3x+3$

يعني أن $4x-3x\leq 3-3$

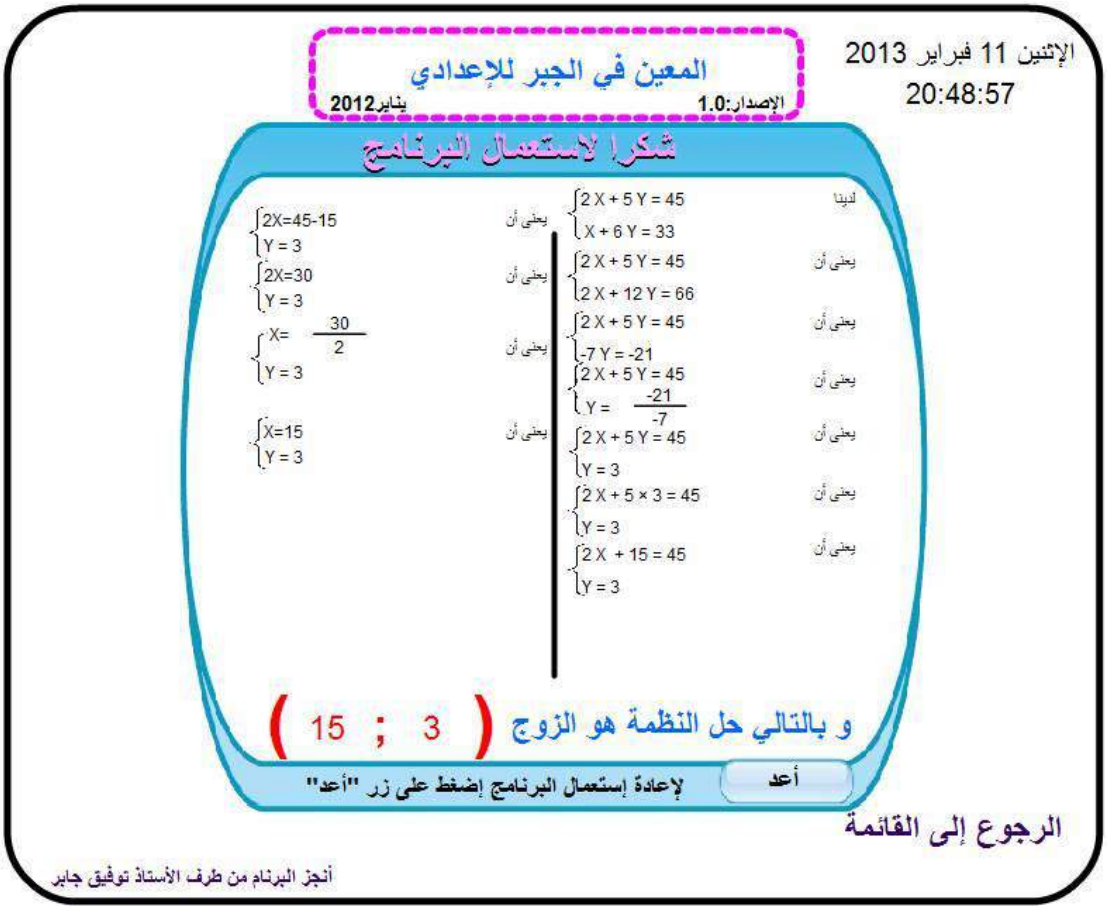
يعني أن $x\leq 0$

وبالتالي جميع الأعدد الأصغر من أو تساوي 0 هي حلول للمتراجحة.

حلول المتراجحة



3) لدينا $\begin{cases}2x+5y-45=0\\x+6y-33=0\end{cases}$ يعني أن $\begin{cases}2x+5y=45\\x+6y=33\end{cases}$



4) ✷ **تحديد المجهولين المناسبين:**

$x =$ ثمن الكتاب الواحد.

$y =$ ثمن الدفتر الواحد.

✷ **صياغة النظمة:**

$$\begin{cases} x + y = 45 \\ 5x + 3y = 163 \end{cases}$$

✷ **حل النظمة:**

حسب السؤال 3) حل النظمة هو الزوج $(15;3)$.

✷ **تأويل النتائج:**

ثمن الكتاب الواحد هو 15.

ثمن الدفتر الواحد هو 3.

التمرين الثاني:

1) نلاحظ حسب الجدول أن أكبر حصيص هو 10 الموافق للميزة 14.

إذن منوال المتسلسلة الإحصائية هو 14.

2) لدينا جدول الحصيصات المتراكمة هو

أعمار التلميذ	14	15	16	17
عدد التلاميذ	10	6	5	4
الحصيص المتراكم	**10**	**16**	**21**	**25**

ولدينا $\frac{25}{2} = 12.5$

إذن أصغر حصيص أكبر من أو يساوي 12.5 هو 16 الموافق للميزة15 .

و منه القيمة الوسطية للمتسلسلة الإحصائية هي 15.

3) لدينا ✷ $\frac{14\times10+15\times6+16\times5+17\times4}{25}$

$$= \frac{140+90+80+68}{25} = \frac{378}{25} = 15.12$$

إذن المعدل الحسابي للمتسلسلة الإحصائية هو 15.12.

التمرين الثالث:

1) لدينا $-\frac{1}{2}x_B + 3 = -\frac{1}{2}\times4+3 = -2+3 = 1 = y_B$

ولدينا $-\frac{1}{2}x_C + 3 = -\frac{1}{2}\times2+3 = -1+3 = 2 = y_C$

إذن إحداثيات النقطتين B و C تحققان المعادلة المختصرة $y = -\frac{1}{2}x + 3$

وبالتالي المعادلة المختصرة للمستقيم (BC) هي $y = -\frac{1}{2}x + 3$

2) أ- لدينا $\frac{x_B + x_C}{2} = \frac{4+2}{2} = \frac{6}{2} = 3 = x_M$ و $\frac{y_B + y_C}{2} = \frac{1+2}{2} = \frac{3}{2} = y_M$

إذن النقطة M ذات الإحداثيات $\left(3;\frac{3}{2}\right)$ هي منتصف القطعة $[BC]$.

ب- نعتبر $y = mx + p$ معادلة مختصرة للمستقيم (D)

✷ تحديد الميل m

لدينا $(D) \perp (BC)$

إذن $m \times \left(-\frac{1}{2}\right) = -1$

يعني أن $m = 2$

✷ تحديد الأرتوب عند الأصل p

لدينا M نقطة من المستقيم (D)

إذن $y_M = 2x_M + p$

يعني أن $\frac{3}{2} = 2 \times 3 + p$

يعني أن $p = \frac{3}{2} - 6$

يعني أن $p = -\frac{9}{2}$

و بالتالي المعادلة المختصرة للمستقيم (D) هي $y = 2x - \frac{9}{2}$

3) نعتبر $y = m'x + p'$ معادلة مختصرة للمستقيم (Δ)

✷ تحديد الميل m'

لدينا $(D) // (\Delta)$

إذن $m' = 2$

✷ تحديد الأرتوب عند الأصل p'

لدينا A نقطة من المستقيم (Δ)

إذن $y_A = 2x_A + p'$

يعني أن $-1 = 2 \times 2 + p'$

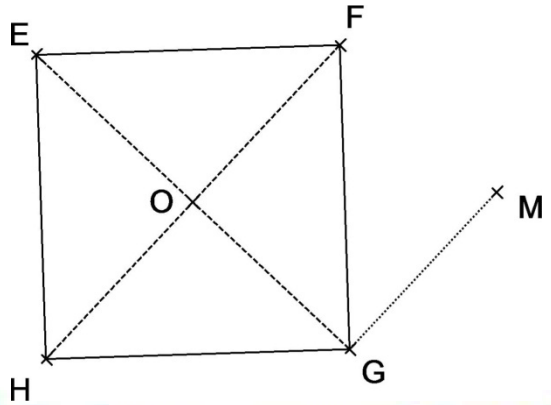
يعني أن $p' = -1 - 4$

ومنه $p' = -5$

و بالتالي المعادلة المختصرة للمستقيم (Δ) هي $y = 2x - 5$.

التمرين الرابع:

1)



2) لدينا O مركز المربع $EFGH$

إذن O منتصف القطعة $[HF]$

و منه $\overrightarrow{HO}=\overrightarrow{OF}$

وبالتالي صورة النقطة H بالإزاحة t هي النقطة O .

3) لدينا صورة النقطة O بالإزاحة t هي النقطة F

ولدينا صورة النقطة G بالإزاحة t هي النقطة M

إذن صورة الدائرة التي مركزها O وتمر من G بالإزاحة t هي ا الدائرة التي مركزها F وتمر من M .

التمرين الخامس:

1) $g(0)=3\times 0+2=0+2=2$

2) أ- لدينا $g(a)=-1$

يعني أن $3a+2=-1$

يعني أن $3a=-1-2$

يعني أن $3a=-3$

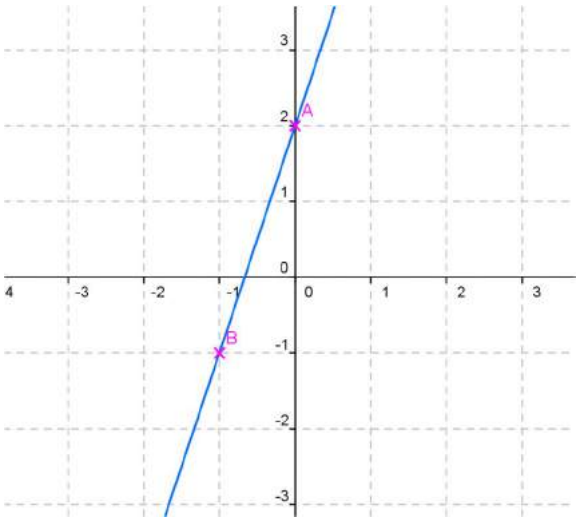
يعني أن $a=\frac{-3}{3}$

يعني أن $a=-1$

وبالتالي العدد a الذي صورته -1 بالدالة g هو -1 .

ب- لدينا $g(0)=2$ و $g(-1)=-1$

إذن التمثيل المبياني للدالة g هو المستقيم المار من النقطتين $A(0;2)$ و $B(-1;-1)$



3) أ- لدينا $750-750\times\frac{40}{100}=750-75\times 4=750-300=450$

إذن ثمن الحذاء بعض التخفيض هو 450 درهم.

ب- لدينا حسب 3)أ- $f(750)=450$

إذن معامل الدالة f هو $\frac{f(750)}{750}=\frac{450}{750}=\frac{3}{5}$

و بالتالي $f(x)=\frac{3}{5}x$.

التمرين السادس:

1) أ) لدينا $\frac{AI}{AB}=\frac{4.5cm}{6cm}=\frac{9}{12}=\frac{3}{4}$ و $\frac{AJ}{AD}=\frac{3cm}{4cm}=\frac{3}{4}$

إذن $\frac{AI}{AB}=\frac{AJ}{AD}$

ب) في المستوى (ABC)

لدينا $\frac{AI}{AB}=\frac{AJ}{AD}$

إذن حسب الشكل و حسب مبرهنة طاليس العكسية $(IJ)//(BD)$

2) لدينا $\frac{1}{3}\times\left(\frac{AJ\times AI}{2}\right)\times AK=\frac{1}{3}\times\left(\frac{3cm\times 4.5cm}{2}\right)\times 4.5cm=\frac{20.25}{2}cm^3=\frac{81}{8}cm^3$

إذن حجم الهرم $AIJK$ هو $\frac{81}{8}cm^3$.

3) لدينا $\left(\frac{2}{3}\right)^3\times\frac{81}{8}=\frac{8}{27}\times\frac{81}{8}=\frac{81}{27}=3$

إذن حجم الهرم بعد التصغير هو $3cm^3$.

المملكة المغربية

وزارة التربية الوطنية

المعامـل : 3

مدة الإنجاز : ساعتان

المادة : الرياضيات

1
2

الامتحان الجهوي الموحد لنيل شهادة السلك الإعدادي

دورة : يونيو 2012

لا يسمح باستعمال الآلة الحاسبة العلمية أو القابلة للبرمجة

التمرين الأول (4,5 نقط) :

1) حل المعادلتين : $x+5=17$ و $7x-3=18$ — 1 ن

2) حل المتراجحتين : $x+11\leq 10$ و $-3x>1$ — 1,5 ن

3) حل جبريا النظمة : $\begin{cases} x-2y=6 \\ 2x+y=7 \end{cases}$ — 2 ن

التمرين الثاني (2 نقط) :

من كشف لأعداد التلاميذ في أقسام ثانوية إعدادية ، حصلنا على الجدول التالي :

قيمة الميزة(عدد التلاميذ)	26	28	30	32
الحصيص(عدد الأقسام)	10	9	5	6
الحصيص المتراكم				

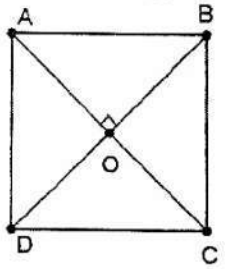
1) أنقل الجدول الإحصائي إلى ورقتك و أتمم ملأه — 1 ن

2) حدد منوال المتسلسلة الإحصائية — 0,5 ن

3) أحسب المعدل الحسابي للمتسلسلة الإحصائية — 0,5 ن

التمرين الثالث(2 نقط) :

ABCD مربع مركزه O و t الإزاحة التي تحول النقطة A إلى النقطة O ، و B' صورة النقطة B بالإزاحة t ، و D' صورة النقطة D بالإزاحة t



1) أنقل الشكل إلى ورقتك ، ثم أنشئ النقطتين B' و D' — 0,5 ن

2) تحقق أن صورة النقطة O بالإزاحة t هي C ، ثم استنتج أن C منتصف القطعة [B'D'] — 1 ن

3) بين أن المستقيمين (AC) و(B'D') متعامدان — 0,5 ن

التمرين الرابع (4 نقط) :

في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم (O,I,J) ، نعتبر النقط A(1,3) و B(5,-1) و C(8,-4) و D(5,3)

1) بين أن $y=-x+4$ هي المعادلة المختصرة للمستقيم (AB) — 1 ن

2) حدد إحداثيتي المتجهة $\overrightarrow{AC}$ — 0,5 ن

3) حدد معادلة للمستقيم (Δ) المار من النقطة D و العمودي على المستقيم (AB) — 1 ن

4) احسب إحداثيتي النقطة M منتصف القطعة [AB] — 0,75 ن

5) بين أن المستقيم (Δ) واسط القطعة [AB] — 0,75 ن

الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين للجهة الشرقية - وجدة
قسم الشؤون التربوية – مصلحة الامتحانات
الهاتف: 0536689193 الفاكس: 0536689194

المملكة المغربية

وزارة التربية الوطنية

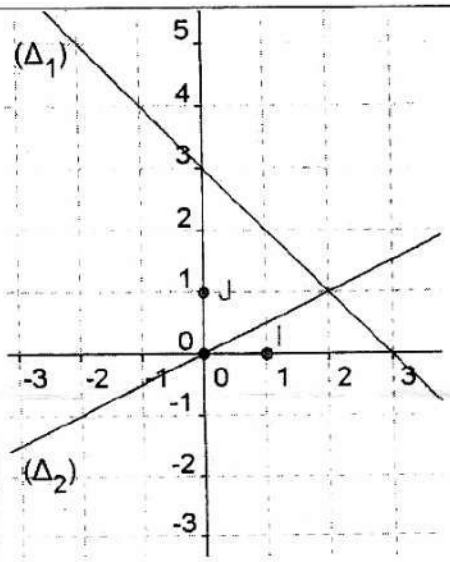
دورة : يونيو 2012

2
2

المادة : الرياضيات

التمرين الخامس(4.5 نقط) :

في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم (O,I,J) ، المستقيمان (Δ_1) و (Δ_2) هما التمثيلان المبيانيان ، على التوالي ، للدالتين f و g (أنظر الشكل)



1) اوجد مبيانيا $f(0)$ و $f(-2)$ ثم $g(0)$ و $g(2)$ — 1 ن

2) حدد صيغة $g(x)$ بدلالة x ، حيث x عدد حقيقي — 1 ن

3) تحقق أن $f(x) = -x + 3$ حيث x عدد حقيقي — 1 ن

4) حل مبيانيا المعادلة : $f(x) = 5$ — 0.75 ن

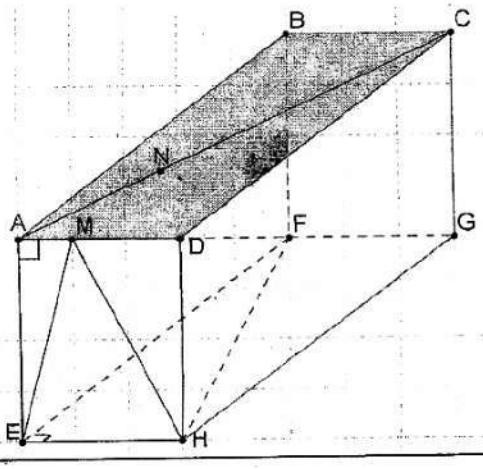
5) حل مبيانيا النظمة : $\begin{cases} x - 2y = 0 \\ x + y = 3 \end{cases}$ — 0.75 ن

التمرين السادس(3 نقط) :

ABCDEFGH متوازي مستطيلات قائم ، M نقطة من القطعة [AD] ، وN نقطة من القطعة [AC] ، حيث :

$AD = 6\,cm$ و $AB = 10\,cm$ و $AE = 8\,cm$

و $AM = 2\,cm$ و $AC = 3AN$



1) أحسب ME — 1 ن

2) بين أن المستقيمين (MN) و (DC) متوازيان ثم أحسب MN — 1 ن

3) بين أن حجم الهرم $EFHM$ هو $80cm^3$ — 1 ن

الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين للجهة الشرقية - وجدة
قسم الشؤون التربوية – مصلحة الامتحانات
الهاتف: 0536689193 الفاكس: 0536689194

تصحيح الإمتحان الجهوي 2012 (الشرق)

التمرين الأول:

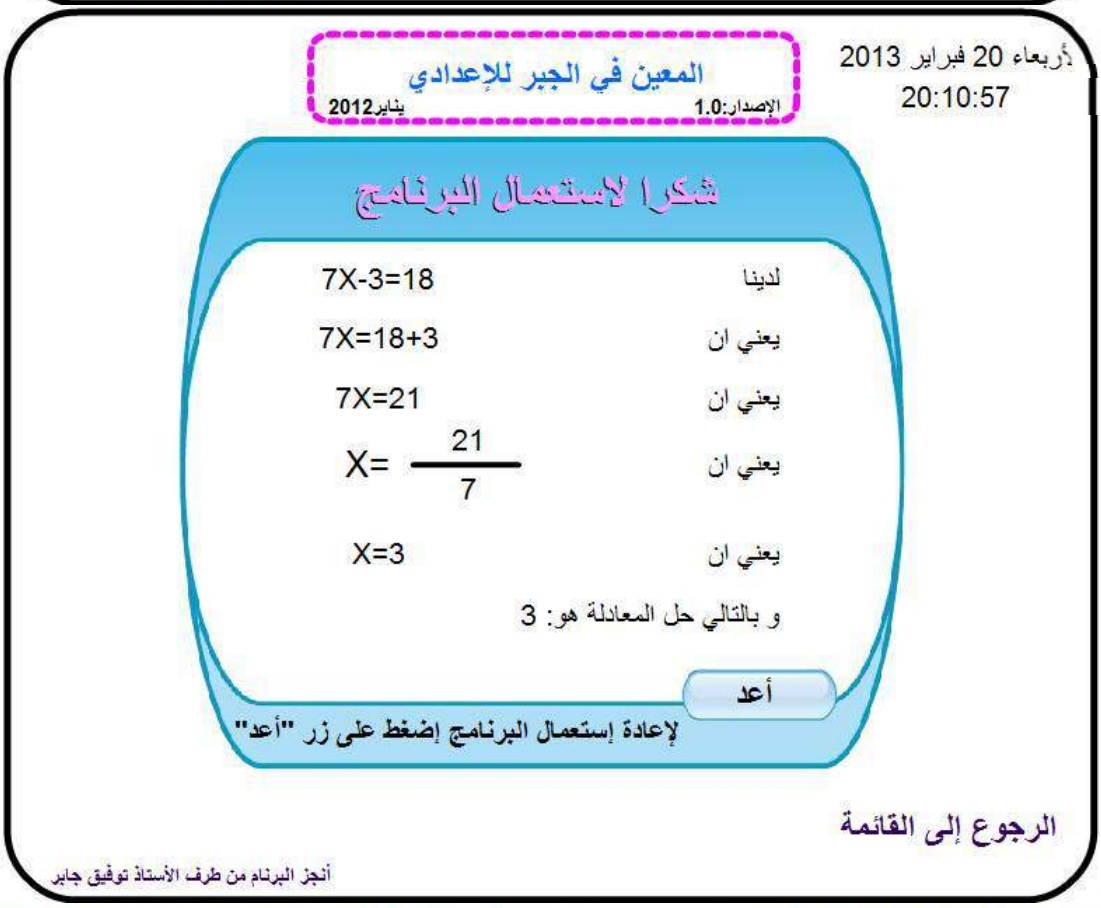
(1

✷حل المعادلة

$x+5=17$

✷حل المعادلة

$7X-3=18$



2) ✷ حل المتراجحة $x+11\leq 18$

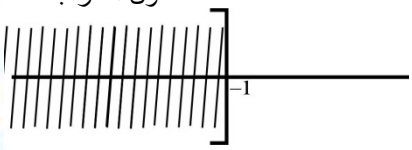
لدينا $x+11\leq 10$

يعني أن $x\leq 10-11$

يعني أن $x\leq -1$

وبالتالي جميع الأعدد الأصغر من أو تساوي -1 هي حلول للمتراجحة.

حلول المتراجحة



✷ حل المتراجحة $-3x>1$

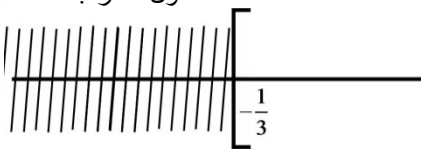
لدينا $-3x>1$

يعني أن $x<\frac{1}{-3}$

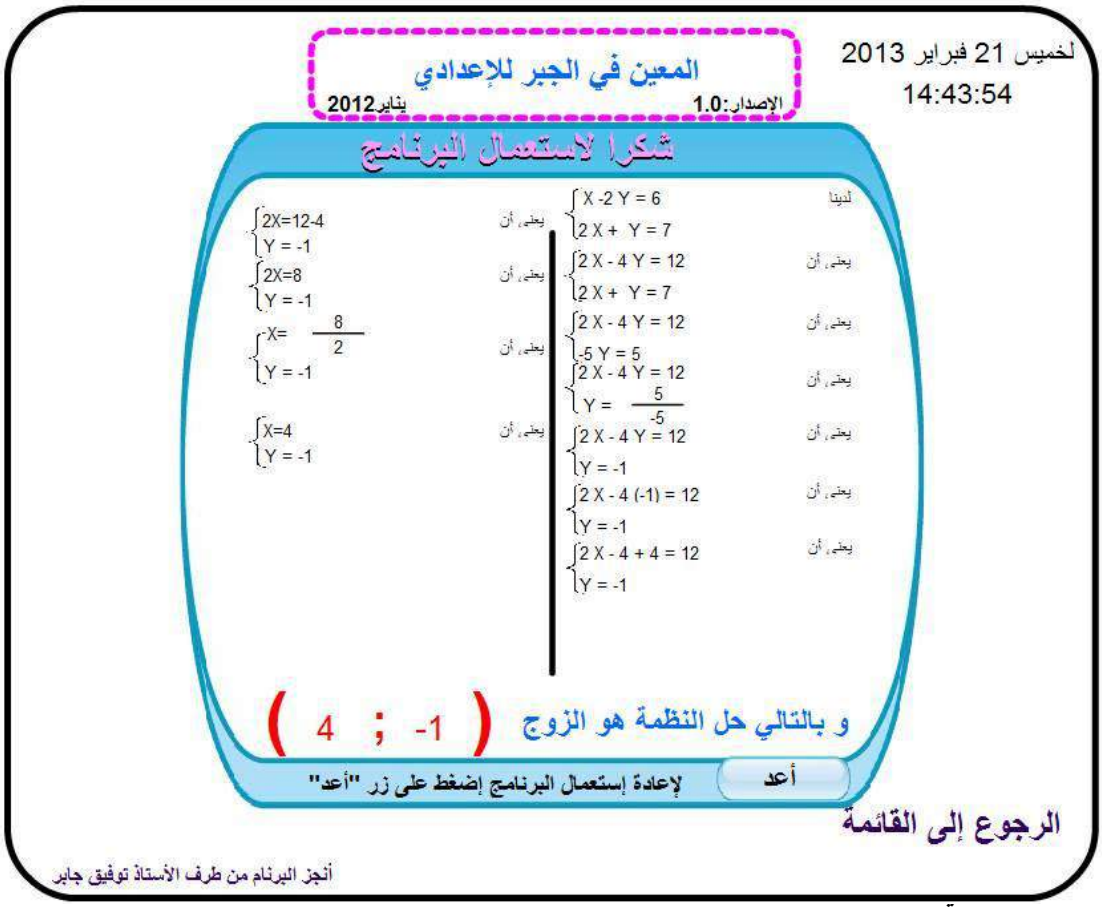
يعني أن $x<-\frac{1}{3}$

وبالتالي جميع الأعدد الأصغر قطعا $-\frac{1}{3}$ هي حلول للمتراجحة.

حلول المتراجحة



3)



التمرين الثاني:

1)

قيمة الميزة	26	28	30	32
الحصيص	10	9	5	6
الحصيص المتراكم	**10**	**19**	**24**	**30**

2) لدينا أكبر حصيص هو 10 الموافق للميزة 26 .
وبالتالي منوال المتسلسلة الإحصائية هو 26.

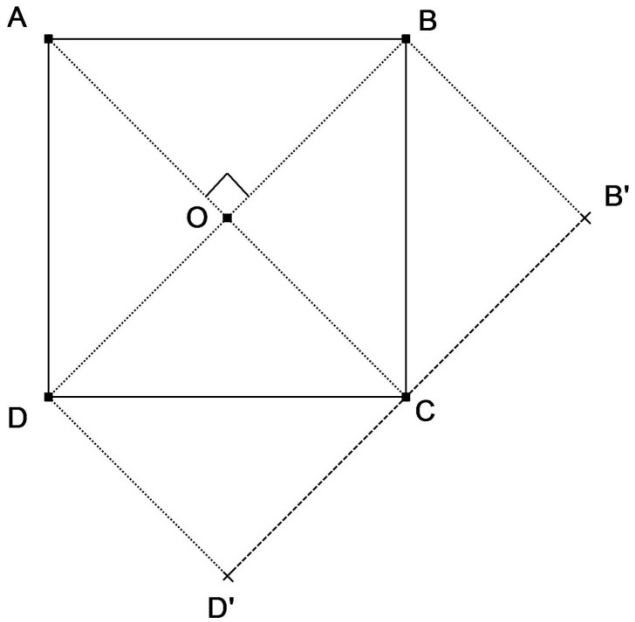
3) لدينا $\frac{26\times10+28\times9+30\times5+32\times6}{30}$

$$=\frac{260+252+150+192}{30}=\frac{854}{30}=28.67$$

إذن المعدل الحسابي للمتسلسلة الإحصائية هو 28.67 .

التمرين الثالث:

1)



2) لدينا O منتصف القطعة $[AC]$
إذن $\overrightarrow{OC}=\overrightarrow{AO}$
وبالتالي صورة النقطة O بالإزاحة t التي تحول A إلى O هي النقطة C

3) لدينا صورة النقطة A بالإزاحة t التي تحول A إلى O هي النقطة O
صورة النقطة O بالإزاحة t التي تحول A إلى O هي النقطة C
صورة النقطة B بالإزاحة t التي تحول A إلى O هي النقطة B'
إذن صورة الزاوية $\widehat{AOB}$ بالإزاحة t التي تحول A إلى O هي الزاوية $\widehat{OCB'}$
و بما أن $\widehat{AOB}=90^\circ$
فإن $\widehat{OCB'}=90^\circ$ (لأن الإزاحة تحافظ على قياس الزوايا)
و بالتالي المستقيمين (AC) و $(B'D')$ متعامدان

التمرين الرابع:

1) نعتبر $y = mx + p$ معادلة مختصرة للمستقيم (AB)

✷ تحديد الميل m

لدينا A و B نقطتين من المستقيم (AB)

إذن $m = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{-1-3}{5-1} = \frac{-4}{4} = -1$

✷ تحديد الأرتوب عند الأصل p

لدينا A نقطة من المستقيم (AB)

إذن $y_A = -x_A + p$

يعني أن $3 = -1 + p$

يعني أن $p = 3 + 1$

يعني أن $p = 4$

و بالتالي المعادلة المختصرة للمستقيم (AB) هي $y = -x + 4$

2) لدينا $x_C - x_A = 8 - 1 = 7$ و $y_C - y_A = -4 - 3 = -7$

إذن زوج إحداثيتي المتجهة $\overrightarrow{AC}$ هو $(7;-7)$

3) نعتبر $y = m'x + p'$ معادلة مختصرة للمستقيم (Δ)

✷ تحديد الميل m'

لدينا $(\Delta) \perp (AB)$

إذن $m' \times m = -1$

يعني أن $m' \times (-1) = -1$

يعني أن $m' = 1$

✷ تحديد الأرتوب عند الأصل p'

لدينا D نقطة من المستقيم (Δ)

إذن $y_D = x_D + p$

يعني أن $3 = 5 + p'$

يعني أن $p' = 3 - 5$

يعني أن $p' = -2$

و بالتالي المعادلة المختصرة للمستقيم (Δ) هي $y = x - 2$

4) لدينا $\frac{x_A + x_B}{2} = \frac{1+5}{2} = \frac{6}{2} = 3$ و $\frac{y_2 + y_B}{2} = \frac{3+(-1)}{2} = \frac{2}{2} = 1$

إذن زوج إحداثيات النقطة M هو $(3;1)$.

5) لدينا $x_M - 2 = 3 - 2 = 1 = y_M$

إذن زوج إحداثيتي النقطة M تحقق المعادلة المختصرة للمستقيم (Δ)

ومنه النقطة M منتصف القطعة $[AB]$ تنتمي إلى المستقيم (Δ)

و بما أن $(\Delta) \perp (AB)$

فإن المستقيم (Δ) هو واسط القطعة $[AB]$.

التمرين الخامس:

1) $f(0)=3$ و $f(-2)=5$ و $g(0)=0$ و $g(2)=1$

2) نعتبر $g(x)=ax$

لدينا g دالة خطية و $g(2)=1$

إذن $a=\frac{g(2)}{2}=\frac{1}{2}$

وبالتالي $g(x)=\frac{1}{2}x$

3) نعتبر $f(x)=a'x+b'$

✷ تحديد a'

لدينا f دالة تآلفية و $f(0)=3$ و $f(-2)=5$

إذن $a'=\frac{f(-2)-f(0)}{-2-0}=\frac{5-3}{-2}=\frac{2}{-2}=-1$

تحديد b'

✷ لدينا $f(0)=3$

يعني أن $-0+b'=3$

يعني أن $b'=3$

و بالتالي $f(x)=-x+3$

4) لدينا حسب التمثيل المبياني $f(-2)=5$

إذن حل المعادلة $f(x)=5$ هو -2

5) لدينا $\begin{cases} x-2y=0 \\ x+y=3 \end{cases}$ يعني أن $\begin{cases} y=\frac{1}{2}x \\ y=-x+3 \end{cases}$

إذن نلاحظ ان المعادلة الأولى هي المعادلة المختصرة للمستقيم (Δ_2) و المعادلة الثانية هي المعادلة المختصرة للمستقيم (Δ_1)

و منه حل النظمة هو زوج إحداثيتي نقطة تقاطع المستقيمين (Δ_1) و (Δ_2)

و بالتالي حل النظمة هو $(2;1)$

التمرين السادس:

1) في المستوى (ADE)

لدينا المثلث AME قائم الزاوية في A

إذن حسب مبرهنة فيثاغورس المباشرة

$ME^2=AM^2+AE^2$

يعني أن $ME^2=(2cm)^2+(8cm)^2$

يعني أن $ME^2=4cm^2+64cm^2$

يعني أن $ME^2=68cm^2$

ومنه $ME=\sqrt{68cm^2}$

و بالتالي $ME = 2\sqrt{17}cm$

2) ✷ لنبين أن $(MN)//(CD)$

في المستوى (ABC)

لدينا $\frac{AC}{AN} = \frac{3AN}{AN} = 3$ و $\frac{AD}{AM} = \frac{6cm}{2cm} = 3$

إذن $\frac{AC}{AN} = \frac{AD}{AM}$

و بالتالي حسب الشكل و حسب مبرهنة طاليس العكسية $(MN)//(CD)$

✷ لنحسب MN

لدينا $(MN)//(CD)$

إذن حسب مبرهنة طاليس المباشرة $\frac{MN}{DC} = \frac{AM}{AD}$

يعني أن $\frac{MN}{10cm} = \frac{2cm}{6cm}$

يعني أن $MN = \frac{2}{6} \times 10cm$

و بالتالي $MN = \frac{10}{3}cm$

3) لدينا $\frac{1}{3} \times \left(\frac{EF \times EH}{2}\right) \times AE = \frac{1}{3} \times \left(\frac{10cm \times 6cm}{2}\right) \times 8cm = 80cm^3$

إذن حجم الهرم $EFHM$ هو $80cm^3$.

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية
الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين
لجهة الشاوية وردغة

الامتحان الجهوي الموحد
لنيل شهادة السلك الإعدادي
دورة يونيو 2012

المستوى: السنة الثالثة الثانوية الإعدادية
المعامل : 03
مدة الإنجاز: ساعتان

مادة : الرياضيات

1 / 2

Ns123asco

يسمح باستعمال الآلة الحاسبة غير القابلة للبرمجة

التمرين الأول : (3 ن)

1- حل المعادلتين التاليتين :

أ) $6x-5=-2x+3$ — 1

ب) $(x+2)(2x-1)=0$ — 1

2- حل المتراجحة التالية : $\frac{x}{3}-4>0$ — 1

التمرين الثاني : (2 ن)

يعطي الجدول التالي توزيعا لمساهمات تلاميذ أحد أقسام السنة الثالثة الإعدادية من أجل عمل تضامني .

المساهمة (بالدرهم)	10	20	30	40	50	100
عدد التلاميذ	3	6	10	8	7	6

1- حدد منوال هذه المتسلسلة الإحصائية . — 0.5

2- احسب معدل مساهمات هؤلاء التلاميذ . — 1

3- احسب النسبة المئوية للتلاميذ الذين ساهموا بأكثر من 43 درهما . — 0.5

التمرين الثالث : (6 ن)

نعتبر، في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم (O,I,J)، النقط $A(2,2)$ و $B(4,6)$ و $C(4,1)$

1- أ) مثل في نفس المعلم النقط A و B و C — 1.5

ب) بين أن ميل المستقيم (D) المار من النقطتين A و B هو 2 — 0.5

ج) تحقق من أن $y=-\frac{1}{2}x+3$ هي العادلة المختصرة للمستقيم (Δ) المار من النقطتين A و C — 0.5

د) بين أن المستقيمين (D) و (Δ) متعامدان و استنتج طبيعة المثلث ABC — 0.75

2- أ) حدد زوج إحداثيتي المتجهة $\overrightarrow{BC}$ و تحقق من أن $BC=5$ — 1

ب) أنشئ النقطة A' صورة النقطة A بالإزاحة t التي تحول النقطة B إلى النقطة C — 1

ج) بين أن CAA' مثلث قائم الزاوية . — 0.75

التمرين الرابع : (2 ن)

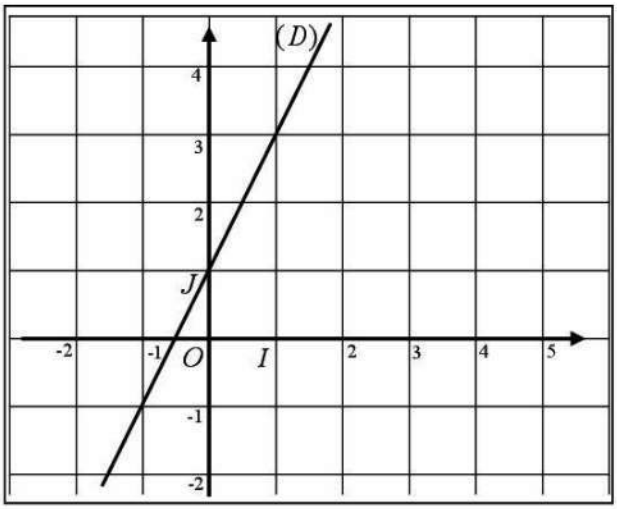
1- حل النظمة التالية : $\begin{cases} x-y=1 \\ x-2y=-2 \end{cases}$ — 1

2- للسيد أحمد بنات و أبناء من بينهم حليمة و سعيد . — 1
قالت حليمة : " عدد أخواتي يساوي عدد إخواني "
و قال سعيد : " عدد أخواتي يساوي ضعف عدد إخواني " .
حدد عدد بنات و عدد أبناء السيد أحمد .

2 / 2	مادة الرياضيات Ns123asco	الامتحان الجهوي الموحد لنيل شهادة السلك الإعدادي *دورة يونيو 2012*

التمرين الخامس: (4 ن)

المستقيم (D) هو التمثيل المبياني لدالة تآلفية f في معلم متعامد ممنظم (O,I,J)



1- أ) حدد مبيانيا صورة العدد 0 بالدالة f — 0.5

ب) حدد مبيانيا العدد الذي صورته بالدالة f هي 3 — 0.5

ج) بين أن : $f(x)=2x+1$ — 1

2- لتكن g الدالة الخطية بحيث $g(x)=3x$

أ) احسب $g(0)$ و $g(1)$ — 0.5

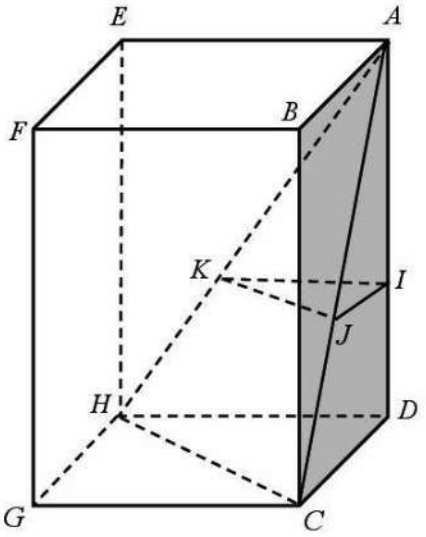
ب) أنشئ على ورقتك،في نفس المعلم المتعامد الممنظم، المستقيم (D) والمستقيم (Δ) الممثل للدالة الخطية g — 1

ج) حل مبيانيا النظمة : $\begin{cases} 3x-y=0 \\ 2x-y=-1 \end{cases}$ — 0.5

التمرين السادس: (3 ن)

$ABCDEFGH$ متوازي المستطيلات قائم بحيث $AD=10$ و $DC=5$ و $DH=6$ (بالسنتيمتر)

الهرم $AIJK$ هو تصغير للهرم $ADCH$ بنسبة $\frac{3}{5}$ (انظر الشكل)



1- أ) بين أن : $AC=5\sqrt{5}$ — 0.5

ب) احسب AJ — 0.5

2- ليكن v حجم الهرم $ADCH$ و V حجم متوازي المستطيلات $ABCDEFGH$ — 0.5

بين أن : $v=\frac{1}{6}\times V$

3- ليكن v' حجم الهرم $AIJK$

أ) اكتب v' بدلالة v — 0.5

ب) تحقق من أن : $v'=10,8\ cm^3$ — 0.5

4- احسب الحجم v'' للمجسم $IJKDCH$ — 0.5

تصحيح الإمتحان الجهوي 2012
جهة الشاوية ورديغة

التمرين الأول:

1) أ- لدينا $6x-5=-2x+3$

يعني أن $6x+2x=3+5$

يعني أن $8x=8$

يعني أن $x=\frac{8}{8}$

يعني أن $x=1$

و بالتالي حل المعادلة هو 1 .

ب- لدينا $(x+2)(2x-1)=0$

يعني أن $2x-1=0$ أو $x+2=0$

يعني أن $2x=1$ أو $x=-2$

يعني أن $x=\frac{1}{2}$ أو $x=-2$

و بالتالي المعادلة لها حلين هما $\frac{1}{2}$ و -2 .

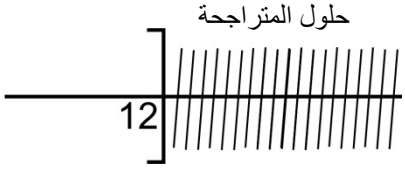
2) لدينا $\frac{x}{3}>4$

يعني أن $x>4\times3$

يعني أن $x>12$

وبالتالي جميع الأعدد الأكبر قطعا من 12 هي حلول للمتراجحة.

حلول المتراجحة



التمرين الثاني:

1) لدينا أكبر حصيص هو 10 الموافق للميزة 30

إذن منوال المتسلسلة الإحصائية هو 30 .

2) لدينا $\frac{10\times3+20\times6+30\times10+40\times8+50\times7+100\times6}{3+6+10+8+7+6}$

$$=\frac{30+120+300+320+350+600}{40}=\frac{1720}{40}=43$$

إذن معدل مساهمات هؤلاء التلاميذ هو 43 درهم.

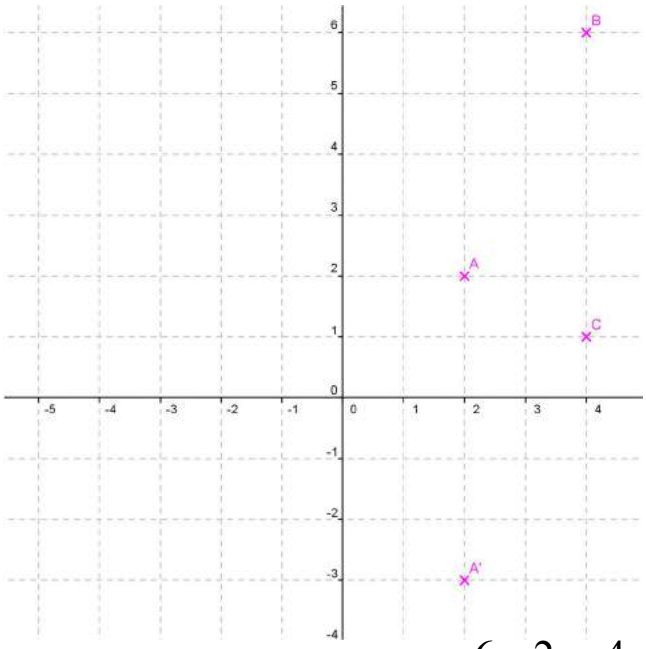
3) لدينا عدد التلاميذ الذين ساهموا بأكثر من 43 درهم هو $6+7=14$

ولدينا $\frac{14}{40}\times 100=35$

إذن نسبة التلاميذ الذين ساهموا بأكثر من 43 درهم هي 35% .

التمرين الثالث:

1- أ)



ب) لدينا $\frac{y_B-y_A}{x_B-x_A}=\frac{6-2}{4-2}=\frac{4}{2}=2$

إذن ميل المستقيم (D) المار من النقطتين A و B هو 2 .

ج) لدينا $\frac{-1}{2}x_A+3=\frac{-1}{2}\times 2+3=-1+3=2=y_A$

و $\frac{-1}{2}x_C+3=\frac{-1}{2}\times 4+3=-2+3=1=y_C$

إذن إحداثيات النقطتين A و C تحققان المعادلة المختصرة للمستقيم (Δ)

و بالتالي المعادلة المختصرة للمستقيم (Δ) المار من النقطتين A و C هي $y=\frac{-1}{2}x+3$

د) ✷ لدينا $m_\Delta\times m_D=\frac{-1}{2}\times 2=-1$

إذن المستقيمان (D) و (Δ) متعامدان.

✷ و نلاحظ أن (D) و (Δ) يتقاطعان في النقطة A و بالتلي المثلث ABC قائم الزاوية في الرأس A .

2- أ) ✷ لدينا $x_C-x_B=4-4=0$ و $y_C-y_B=1-6=-5$

إذن احداثيات المتجهة $\overrightarrow{BC}$ هي الزوج $(0;-5)$.

✷ لدينا $\sqrt{0^2+(-5)^2}=\sqrt{25}=5$

إذن $BC=5$.

ب)انظر الشكل 1- أ).

ج) لدينا صورة A بالإزاحة t هي A'

إذن $AA'BC$ متوازي أضلاع

ومنه $(AB)//(A'C)$

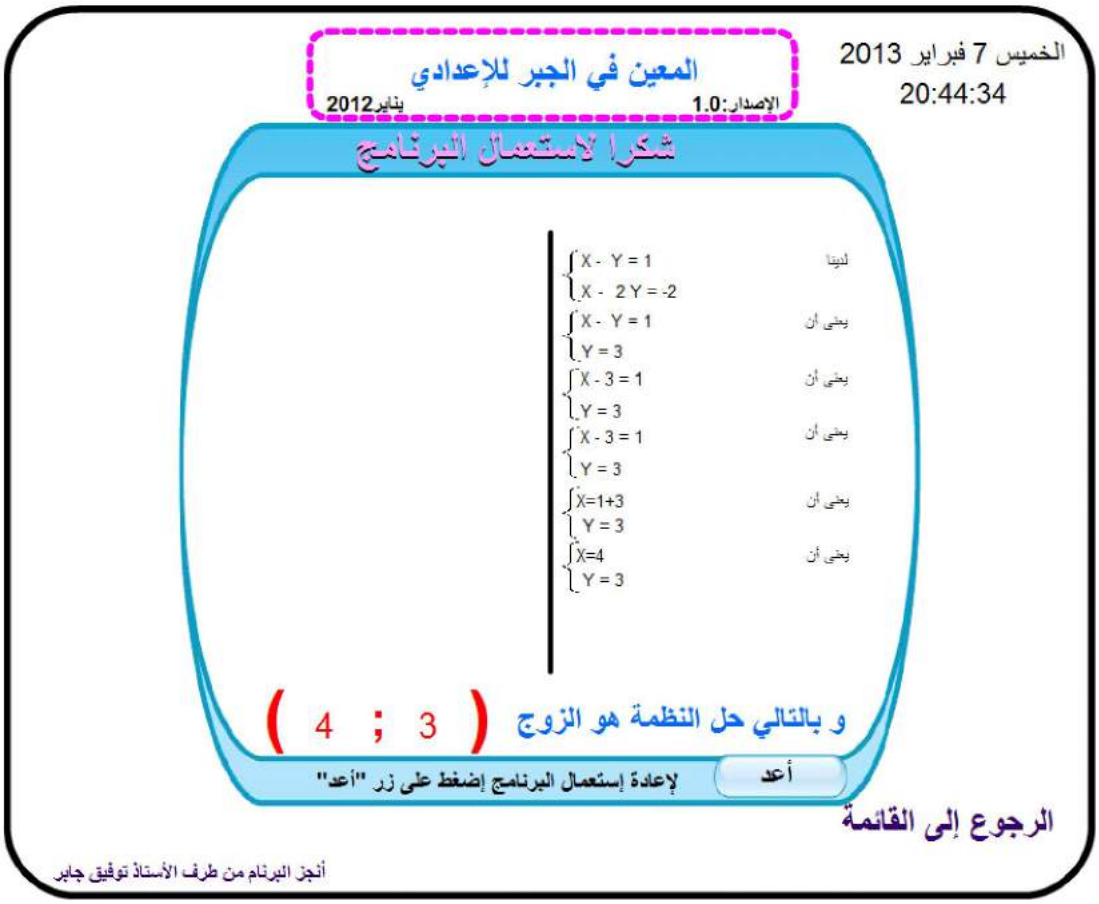
وبما أن $(AB)\perp(AC)$

فإن $(A'C)\perp(AC)$

وبالتالي $AA'C$ مثلث قائم الزاوية في C .

التمرين الرابع:

-1



-2 ✷ **تحديد المجهولين المناسبين:**

$x=$ عدد بنات السيد أحمد.

$y=$ عدد أولاد السيد أحمد.

✷ **صياغة النظمة:**

$\begin{cases} x-1=y \\ x=2(y-1) \end{cases}$ يعني أن $\begin{cases} x-y=1 \\ x-2y=-2 \end{cases}$

✷ **حل النظمة:**

حسب السؤال 1- حل النظمة هو الزوج $(4;3)$.

تأويل النتائج:

عدد بنات السيد أحمد هو 4 بنات.

عدد أولاد السيد أحمد 3 أولاد.

3- التمرين الخامس:

1- أ) $f(0)=1$

ب) العدد الذي صورته 3 بالدالة f هو العدد 1 .

ج) لدينا f دالة تآلفية إذن $f(x)=ax+b$

✷ تحديد قيمة a .

لدينا $a=\frac{f(1)-f(0)}{1-0}=\frac{3-1}{1}=\frac{2}{1}=2$

إذن $f(x)=2x+b$

✷ تحديد قيمة b .

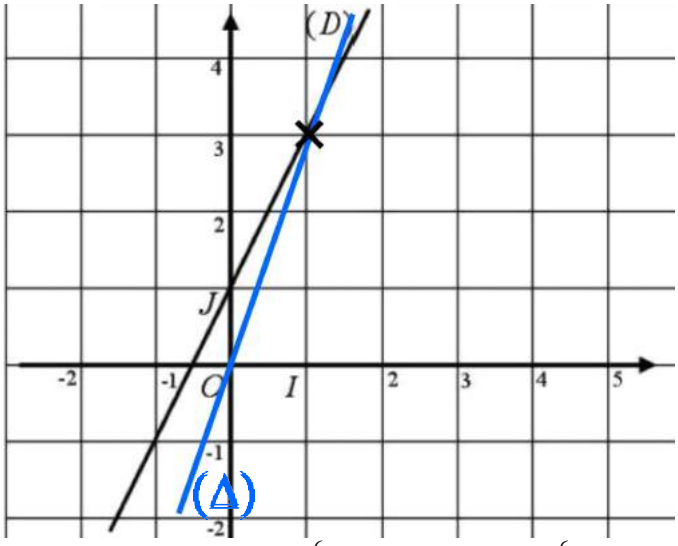
لدينا $f(0)=2\times0+b$

يعني أن $1=b$

و بالتالي $f(x)=2x+1$.

2- أ) $g(0)=3\times0=0$ و $g(1)=3\times1=3$

ب) لدينا $g(1)=3$ إذن (Δ) يمر من النقطة ذات الإحداثيات $(1;3)$.



ج) لدينا $\begin{cases}3x-y=0\\2x-y=-1\end{cases}$ يعني أن $\begin{cases}y=3x\\y=2x+1\end{cases}$

نلاحظ أن المعادلة الأولى تمثل المعادلة المختصرة للمستقيم (Δ) والمعادلة الثانية تمثل المعادلة المختصرة للمستقيم (D) .

إذن حل المعادلة هو زوج إحداثيات نقطة تقاطع المستقيمين (D) و (Δ)

و بالتالي حل النظمة هو الزوج $(1;3)$.

التمرين السادس:

1- أ) في المستوى ABC

لدينا ADC قائم الزاوية في D

إذن (ح.م.ف.م) $AC^2=AD^2+DC^2$

يعني أن $AC^2=10^2+5^2$

يعني أن $AC^2 = 125$

ومنه $AC = \sqrt{125}$

و بالتالي $AC = 5\sqrt{5}$

ب) $AJ = \frac{3}{5} \times AC = \frac{3}{5} \times 5\sqrt{5} = 3\sqrt{5}$

2- لدينا $V = DC \times DH \times AD$

ولدينا $v = \frac{1}{3} \times \left(\frac{DC \times DH}{2} \right) \times AD = \frac{1}{6} \times DC \times DH \times AD$

إذن $v = \frac{1}{6} V$

3- أ) $v' = \left(\frac{3}{5} \right)^3 v = \frac{27}{125} v$

ب) $v' = \frac{27}{125} v = \frac{27}{125} \times \frac{1}{6} V = \frac{27}{125} \times \frac{1}{6} \times 6cm \times 5cm \times 10cm = 10.8cm^3$

ج) $v'' = v - v' = \frac{125}{27} v' - v' = \left(\frac{125}{27} - 1 \right) v' = \frac{98}{27} v' = \frac{98}{27} \times 10.8cm^3 = 39.2cm^3$

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية
الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين
جهة شرق عبدة

الامتحان الجهوي الموحد
لنيل شهادة السلك الإعدادي
دورة يونيو 2012

مادة الرياضيات
مدة الإنجاز: ساعتان
المعامل: 3

يسمح باستعمال الآلة الحاسبة غير المبرمجة

التمرين الأول (4,5 نقط)

1) حل المعادلة: $8x-2=3-2x$. 1

2) حل المتراجحة : $4x-1 \leqslant 2(x-2)$. 1

3) حل النظمة: $\begin{cases} 3x-y=8 \\ 2x-3y=17 \end{cases}$. 1,5

4) أدى تاجر مبلغ 460 درهما مقابل 30 كيلوغرام من السكر و 20 لترا من الزيت ،علما أن ثمن اللتر الواحد من الزيت يفوق ثمن كيلوغرامين من السكر بدرهمين ، أحسب ثمن لتر واحد من الزيت وثمن كيلوغرام واحد من السكر. 1

التمرين الثاني (4,5 نقط)

1) حدد الدالة التآلفية g بحيث $g(0)=3$ و $g(3)=1$. 1

2) نعتبر الدالتين f و g المُعَرفتين بما يلي: $f(x)=\frac{1}{3}x$ و $g(x)=\frac{-2}{3}x+3$.

أ) احسب $g(6)$ و $f(6)$. 0,5

ب) ماهو العدد الذي صورته هي 0 بالدالة g ؟ 0,5

ج) حدد زوج إحداثيتي نقطة تقاطع التمثيل المبياني للدالة g مع محور الأراتيب . 0,5

د) تحقق أن النقطة $A(3,1)$ هي نقطة تقاطع التمثيلين المبيانيين للدالتين f و g . 0,5

3) أنشئ التمثيلين المبيانيين للدالتين f و g في معلم متعامد ممنظم (O,I,J). 1,5

التمرين الثالث (2 نقط)

نعتبر المتسلسلة الإحصائية التالية:

الميزة	5	10	15	20	25	30
الحصيص	4	4	2	5	2	1
الحصيص المتراكم						

1) أتمم جدول هذه المتسلسلة. 0,75

2) حدد القيمة الوسطية لهذه المتسلسلة. 0,5

3) احسب المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة. 0,75

الامتحان الجهوي الموحد
لنيل شهادة السلك الإعدادي

مادة الرياضيات — دورة يونيو 2012

التمرين الرابع (2 نقط)

ليكن ABCD شبه منحرف بحيث: $\overrightarrow{DC}=2\overrightarrow{AB}$. و M منتصف القطعة [DC]،
و T الإزاحة التي تُحوّل D إلى M .

1) أ) أنشئ شكلا مناسبا ، ثم أنشئ E صورة B بالإزاحة T.	0,5
ب) حدد صورة A وصورة M بالإزاحة T.	0,5
2) أ) ماهي صورة القطعة [DB] بالإزاحة T ؟	0,5
ب) بين أن الرباعي AECD متوازي الأضلاع ؟	0,5

التمرين الخامس (4 نقط)

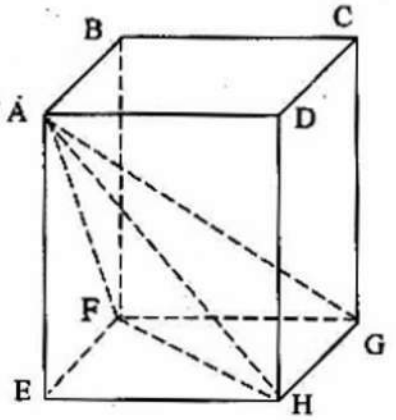
(O,I,J) معلم متعامد ممنظم. نعتبر النقط $A(-1,2)$ و $B(3,4)$ و $C(4,2)$.

1) مثل النقط A و B و C في المعلم(O,I,J).	0,75
2) لتكن M منتصف القطعة [AB]. حدد زوج إحداثيتي النقطة M.	0,75
3) تحقق أن المعادلة المختصرة للمستقيم (AB) هي : $y=\frac{1}{2}x+\frac{5}{2}$.	0,5
4) أوجد المعادلة المختصرة للمستقيم (Δ) المار من C والموازي للمستقيم (AB).	1
3) أ) أحسب المسافتين OC و AB	0,5
ب) بين أن الرباعي OABC متوازي الأضلاع .	0,5

التمرين السادس (3 نقط)

في الشكل جانبه ABCDEFGH متوازي المستطيلات بحيث: $EF=EH=3cm$ و $AE=4cm$

1) تحقق أن $AF=5cm$ ، ثم أحسب AG	1
2) أحسب V_1 حجم الهرم AEFGH	0,75
3) بين أن حجم الهرم AFGH هو $V_2=6\ cm^3$	0,75
4) كم سيصبح حجم الهرم AFGH إذا قمنا بتصغيره بنسبة قيمتها $k=\frac{1}{3}$ ؟	0,5



تصحيح الإمتحان الجهوي 2012 (دكالة عبدة)

التمرين الأول:

1) لدينا $8x-2=3-2x$

يعني أن $8x+2x=3+2$

يعني أن $10x=5$

يعني أن $x=\frac{5}{10}$

يعني أن $x=\frac{1}{2}$

و بالتالي حل المعادلة هو $\frac{1}{2}$.

2) لدينا $4x-1\leq 2(x-2)$

يعني أن $4x-1\leq 2x-4$

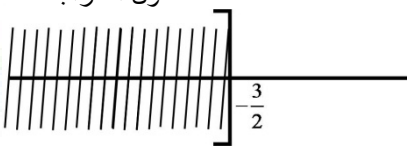
يعني أن $4x-2x\leq -4+1$

يعني أن $2x\leq -3$

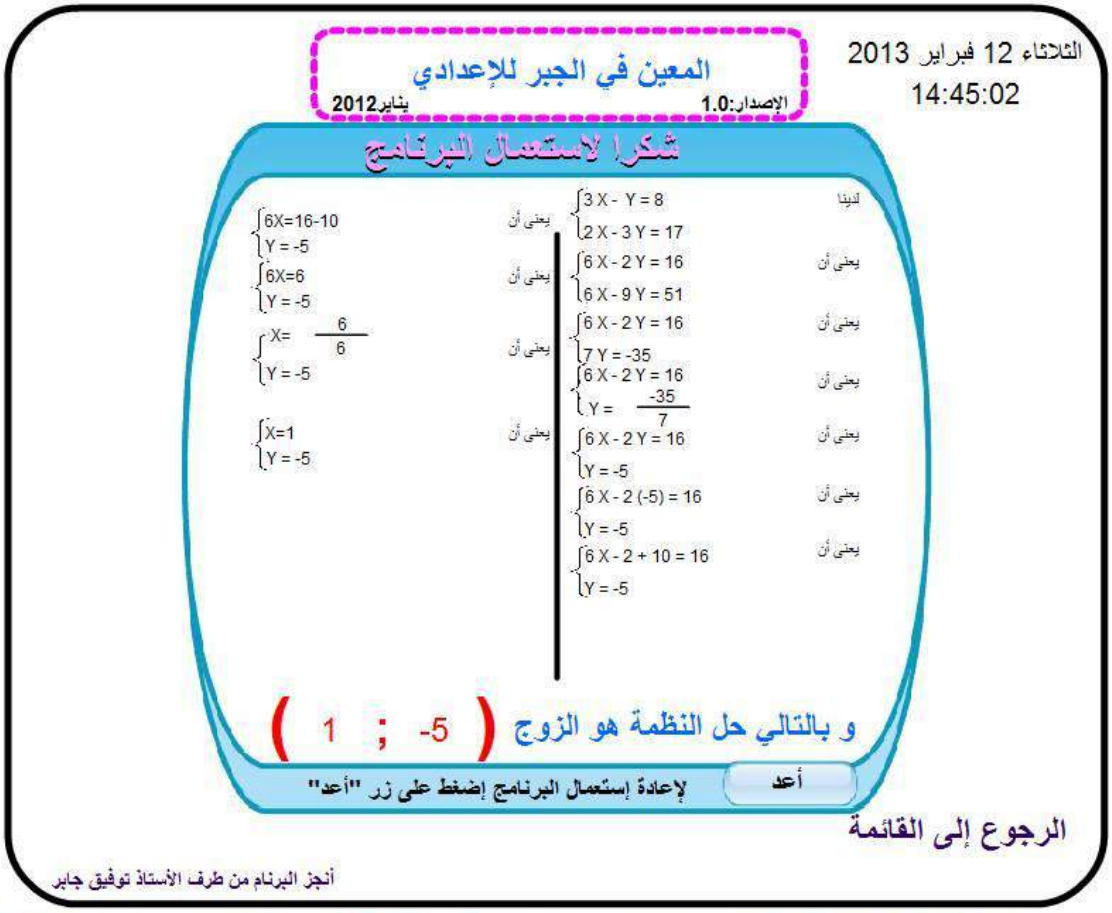
يعني أن $x\leq -\frac{3}{2}$

وبالتالي جميع الأعدد الأصغر من أو تساوي هي حلول للمتراجحة.

حلول المتراجحة



3)



4) ✷ **تحديد المجهولين المناسبين:**

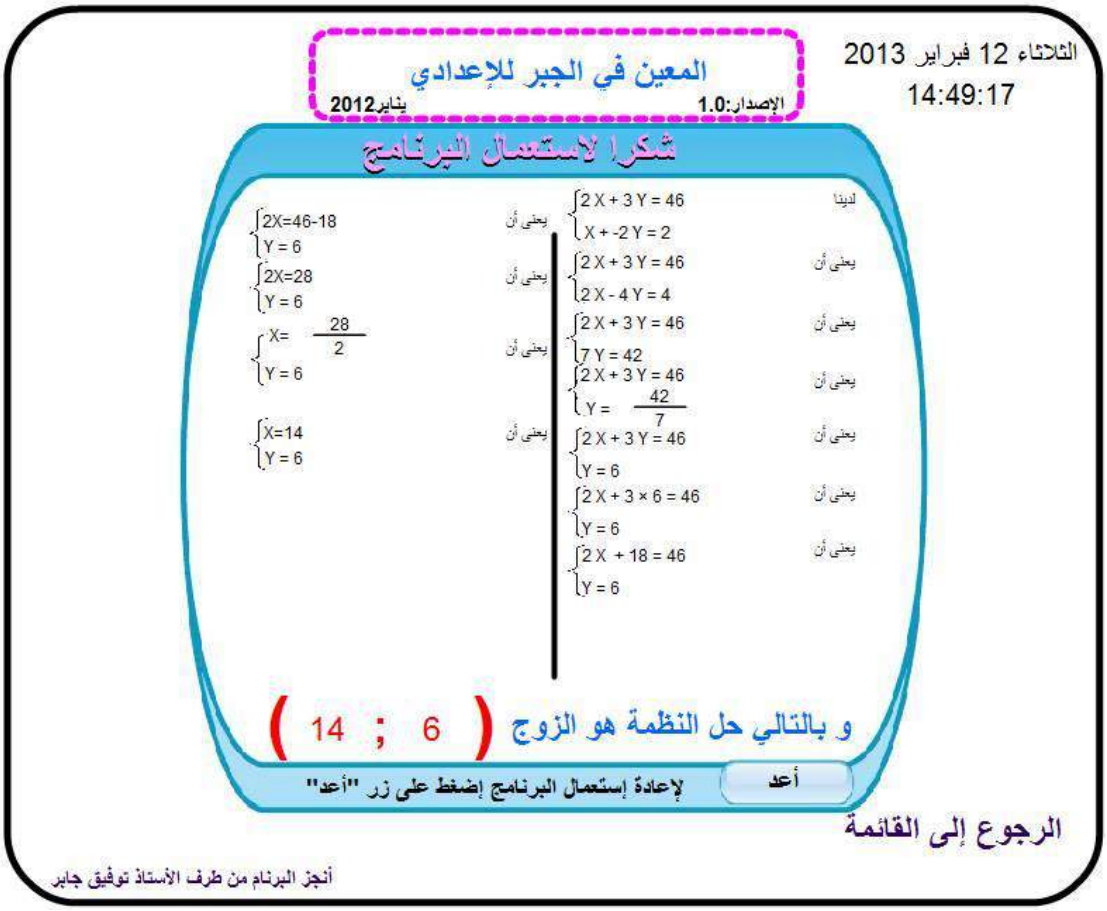
x = ثمن اللتر الواحد من الزيت.

y = ثمن الكيلوغرام الواحد من السكر.

✷ **صياغة النظمة:**

$$\begin{cases} 20x + 30y = 460 \\ x - 2y = 2 \end{cases} \text{ يعني أن } \begin{cases} 2x + 3y = 46 \\ x - 2y = 2 \end{cases}$$

✷ **حل النظمة:**



✷ **تأويل النتائج:**

ثمن اللتر الواحد من الزيت هو 14.

ثمن الكيلوغرام الواحد من السكر هو 3.

التمرين الثاني:

1) نعتبر $g(x) = ax + b$

✷ تحديد a معامل الدالة g

لدينا $g(3) = 1$ و $g(0) = 3$

إذن $a = \dfrac{g(3) - g(0)}{3 - 0} = \dfrac{1 - 3}{3 - 0} = \dfrac{-2}{3}$

✷ تحديد b

لدينا $g(x) = 0$

يعني أن $-\dfrac{2}{3} \times 0 + b = 3$

يعني أن $b=3$

و بالتالي $g(x)=-\frac{2}{3}x+3$

2) أ) $g(6)=-\frac{2}{3}\times 6+3=-4+3=-1$ و $f(6)=\frac{1}{3}\times 6=2$

ب) لدينا $g(x)=0$

يعني أن $-\frac{2}{3}x+3=0$

يعني أن $-\frac{2}{3}x=-3$

يعني أن $x=\frac{3\times(-3)}{-2}$

يعني أن $x=\frac{9}{2}$

وبالتالي العدد الذي صورته 0 بالدالة g هو $\frac{9}{2}$

ج) لدينا $g(0)=-\frac{2}{3}\times 0+3=0+3=3$

إذن زوج إحداثيات نقطة تقاطع التمثيل للدالة g مع محور الأراتيب هو $(0;3)$

د) لدينا $f(3)=\frac{1}{3}\times 3=1$

إذن $A(3;1)$ تنتمي إلى التمثيل المبياني للدالة f

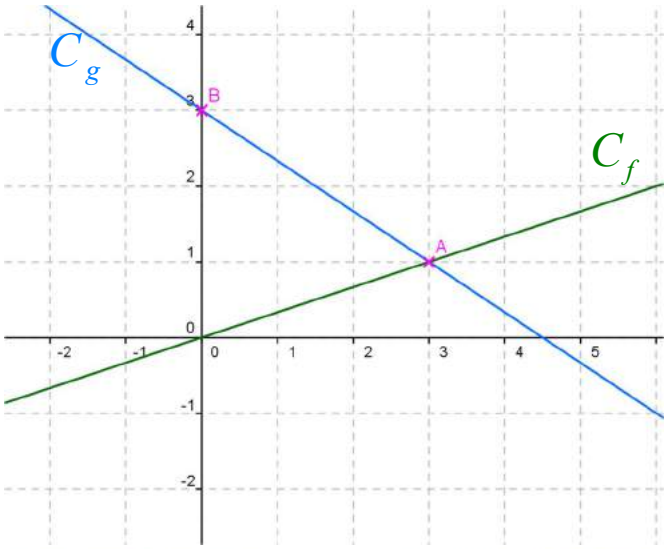
ولدينا $g(3)=-\frac{2}{3}\times 3+3=-2+3=1$

إذن $A(3;1)$ تنتمي إلى التمثيل المبياني للدالة g

وبالتالي $A(3;1)$ هي نقطة تقاطع التمثيلين المبيانيين للدالتين f و g .

3) ✷ التمثيل المبياني للدالة g هو المستقيم المار من النقطة $A(3;1)$ و النقطة $B(0;3)$

✷ التمثيل المبياني للدالة f هو المستقيم المار من النقطة $A(3;1)$ و النقطة $O(0;0)$



التمرين الثالث:

1)

الميزة	5	10	15	20	25	30
الحصيص	4	4	2	5	2	1
الحصيص المتراكم	**4**	**8**	**10**	**15**	**17**	**18**

2) لدينا $\frac{18}{2}=9$

إذن أصغر حصيص أكبر من أو يساوي 9 هو 10 الموافق للميزة15 .

وبالتالي القيمة الوسطية للمتسلسلة الإحصائية هي 15.

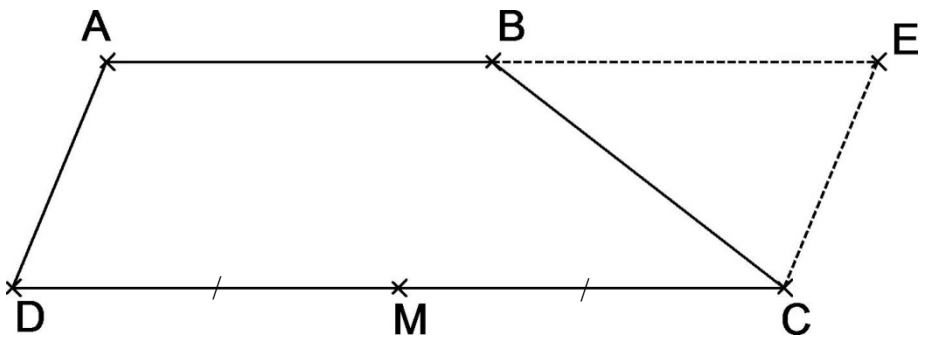
3) لدينا $\frac{5\times4+10\times4+15\times2+20\times5+25\times2+30\times1}{18}$

$$=\frac{20+40+30+100+50+30}{18}=\frac{270}{18}=15$$

إذن المعدل الحسابي للمتسلسلة الإحصائية هو 15.

التمرين الثالث:

1) أ)



ب) صورة النقطة A بالإزاحة T هي النقطة B .

صورة النقطة M بالإزاحة T هي النقطة C .

2) أ) لدينا صورة النقطة D بالإزاحة T هي النقطة M .

ولدينا صورة النقطة B بالإزاحة T هي النقطة E .

إذن صورة القطعة $[DB]$ بالإزاحة T هي القطعة $[ME]$.

ب) لدينا صورة النقطة B بالإزاحة T هي النقطة E

إذن $\boxed{\overrightarrow{BE}=\overrightarrow{DM}}$ (a)

ولدينا صورة النقطة A بالإزاحة T هي النقطة B

إذن $\boxed{\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{DM}}$ (b)

من (a)و(b) نستنتج أن $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BE}=\overrightarrow{DM}+\overrightarrow{DM}$

وهذا يعني أن $\overrightarrow{AE}=2\overrightarrow{DM}$

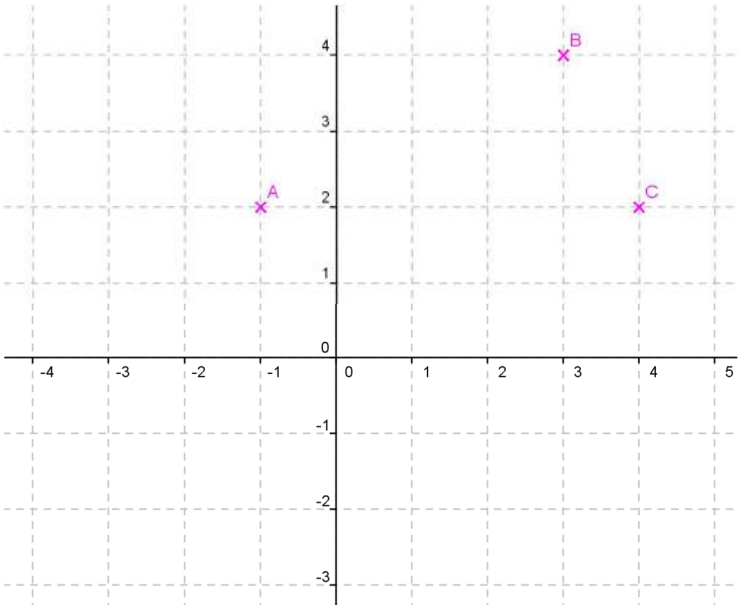
و بما أن النقطة M منتصف القطعة $[CD]$ (أي $2\overrightarrow{DM}=\overrightarrow{DC}$)

فإن $\overrightarrow{AE}=\overrightarrow{DC}$

وبالتالي $AECD$ متوازي أضلاع.

التمرين الخامس:

1)



2) لدينا $\frac{x_A+x_B}{2}=\frac{-1+3}{2}=\frac{2}{2}=1$ و $\frac{y_2+y_B}{2}=\frac{4+2}{2}=\frac{6}{2}=3$

إذن زوج إحداثيات النقطة M هو $(1;3)$.

3) لدينا $\frac{1}{2}x_B+\frac{5}{2}=\frac{1}{2}\times 3+\frac{5}{2}=\frac{3}{2}+\frac{5}{2}=\frac{8}{2}=4=y_B$

ولدينا $\frac{1}{2}x_A+\frac{5}{2}=\frac{1}{2}\times(-1)+\frac{5}{2}=-\frac{1}{2}+\frac{5}{2}=\frac{4}{2}=2=y_A$

إذن إحداثيات النقطتين A و B تحققان المعادلة المختصرة $y=\frac{1}{2}x+\frac{5}{2}$

وبالتالي المعادلة المختصرة للمستقيم (AB) هي $y=\frac{1}{2}x+\frac{5}{2}$.

4) نعتبر $y=mx+p$ معادلة مختصرة للمستقيم (Δ)

✷ تحديد الميل m

لدينا $(\Delta)//(AB)$

إذن $m=\frac{1}{2}$

✷ تحديد الأرتوب عند الأصل p

لدينا C نقطة من المستقيم (Δ)

إذن $y_C=\frac{1}{2}x_C+p$

يعني أن $2=\frac{1}{2}\times 4+p$

يعني أن $2=2+p$

يعني أن $p=0$

و بالتالي المعادلة المختصرة للمستقيم (Δ) هي $y=\frac{1}{2}x$

5) أ)

$$AB=\sqrt{(x_B-x_A)^2+(y_B-y_A)^2}=\sqrt{(3-(-1))^2+(4-2)^2}=\sqrt{4^2+2^2}=\sqrt{16+4}=\sqrt{20}=2\sqrt{5}$$

$$OC=\sqrt{(x_C-x_O)^2+(y_C-y_O)^2}=\sqrt{(4-0)^2+(2-0)^2}=\sqrt{4^2+2^2}=\sqrt{16+4}=\sqrt{20}=2\sqrt{5}$$

ب) لدينا المعادلة المختصرة للمستقيم (Δ) هي $y=\frac{1}{2}x$

إذن المستقيم (Δ) يمر من النقطة O أصل المعلم

ونعلم أن (Δ) يمر من النقطة C

إذن (Δ) و (OC) مستقيمان منطبقان

وبما أن $(\Delta)//(AB)$

فإن $\boxed{(OC)//(AB)}$ (a)

ولدينا من 5) أ) $\boxed{OC=AB}$ (b)

إذن من (a) و (b) نستنتج أن $OABC$ متوازي أضلاع

التمرين السادس:

1) ✷ حساب AF

في المستوى (AEF)

لدينا AEF مثلث قائم الزاوية في E

إذن حسب مبرهنة فيثاغورس المباشرة

$$AF^2=AE^2+EF^2$$

يعني أن $AF^2=(4cm)^2+(3cm)^2$

يعني أن $AF^2=16cm^2+9cm^2=25cm^2$

ومنه $AF=5cm$

✷ حساب AG

في المستوى (AFG)

لدينا AFG مثلث قائم الزاوية في F

إذن حسب مبرهنة فيثاغورس المباشرة

$$AG^2=AF^2+FG^2$$

يعني أن $AG^2=(5cm)^2+(3cm)^2$

يعني أن $AG^2=25cm^2+9cm^2=34cm^2$

ومنه $AG=\sqrt{34}cm$

2) لدينا $\frac{1}{3}\times(EF\times EH)\times AE=\frac{1}{3}\times(3cm\times 3cm)\times 4cm=12cm^3$

إذن حجم الهرم $AEFGH$ هو $12cm^3$.

3) لدينا $\frac{1}{3}\times\left(\frac{GH\times GF}{2}\right)\times AE=\frac{1}{3}\times\left(\frac{3cm\times 3cm}{2}\right)\times 4cm=6cm^3$

إذن حجم الهرم $AFGH$ هو $6cm^3$.

4) لدينا $\left(\frac{1}{3}\right)^3\times 6=\frac{1}{27}\times 6=\frac{6}{27}=\frac{2}{9}$

إذن حجم الهرم بعد التصغير هو $\frac{2}{9}cm^3$.

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية
الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين
جهة سوس ماسة درعة

الموضوع	الصفحة 1 / 2

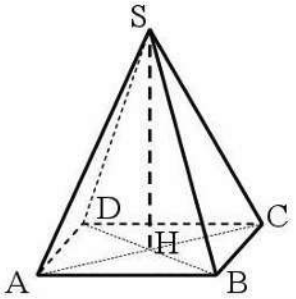
الامتحان الجهوي الموحد
لنيل شهادة السلك الإعدادي
دورة يونيو 2012

التعليم العام - التعليم الأصيل
(الرسميون والأحرار)

المادة :	الرياضيات	مدة الإنجاز : 2 س	المعامل : 3

استعمال المحسبة غير مسموح به

4 نقط	**التمرين الأول :**
1,5	1) حل المعادلتين : $x-3=0$ ؛ $\frac{x}{2}-\frac{x}{3}=1$
1	2) حل المتراجحة : $3x-7>2x+1$
1,5	3) حل النظمة : $\begin{cases}3x-2y=2\\x-2y=1\end{cases}$
5,5 نقط	**التمرين الثاني :**
	المستوى منسوب لمعلم متعامد ممنظم (O,I,J). نعتبر النقط $A(4,2)$ و $B(3,-1)$ و $C(-1,3)$.
0,5	1) احسب إحداثيتي I منتصف القطعة [BC] .
1	2) حدد المعادلة المختصرة للمستقيم (AB) .
1	3) أنشئ النقط A و B و C و I .
	4) لتكن t الإزاحة التي تحول I إلى B .
1	أ) تحقق من أن النقطة $J(6,0)$ هي صورة A بالإزاحة t .
1	ب) أنشئ (L) صورة (AB) بالإزاحة t .
1	5) حدد المعادلة المختصرة للمستقيم (L) .
3 نقط	**التمرين الثالث :**
	SABCD هرم قاعدته المربع ABCD وارتفاعه SH بحيث H مركز ABCD و $AB=6\sqrt{2}$ و $SH=8$.
1	1) احسب حجم الهرم SABCD .
1	2) احسب SA .
	3) نعتبر الهرم SAHB، والهرم SA'H'B' تكبيره بنسبة k .
1	احسب k علما أن حجم الهرم SA'H'B' يساوي 384 .



التعليم العام - التعليم الأصيل (الرسميون والأحرار)

الامتحان الجهوي الموحد لنيل شهادة السلك الإعدادي - دورة يونيو 2012		الموضوع	الصفحة 2 / 2
المادة :	الـريـاضـيـات		

5 نقط — **التمرين الرابع :**

المستوى منسوب لمعلم متعامد ممنظم (O, I, J).

1) f دالة خطية تمثيلها المبياني (D) يمر من النقطة $E(-2, -3)$.

1 — أ) أنشئ (D) .

1 — ب) حدد صيغة f .

2) g دالة تآلفية معاملها $a = -\frac{2}{3}$ و $g(3) = -1$.

1 — أ) حدد صيغة g .

1 — ب) أنشئ التمثيل المبياني (Δ) للدالة g في نفس المعلم (O, I, J).

1 — 3) نعتبر النقطة $F(3, -1)$ والنقطة G تقاطع (D) و (Δ) .حدد طبيعة المثلث EFG .

2,5 نقط — **التمرين الخامس :**

يمثل الجدول التالي عدد المبيعات من منتوج A بمتجر خلال مدة 30 يوما :

عدد المبيعات في اليوم	0	10	12	15	20
عدد الأيام	2	10	5	6	7

1 — 1) أعط جدول الحصيصات المتراكمة.

0,5 — 2) حدد القيمة الوسطية لهذه المتسلسلة الإحصائية.

1 — 3) إذا علمت أن المعدل اليومي لمداخيل المبيع من المنتوج A هو 1430 درهم، فاحسب أعلى مدخول يومي للمبيع من هذا المنتوج.

تصحيح الإمتحان الجهوي 2012(سوس ماسة درعة)

التمرين الأول:

1) ✷ حل المعادلة $x-3=0$

لدينا $x-3=0$

يعني أن $x=3$

و بالتالي حل المعادلة هو 3 .

✷ حل المعادلة $\frac{x}{2}-\frac{x}{3}=1$

لدينا $\frac{x}{2}-\frac{x}{3}=1$

يعني أن $\frac{3x}{6}-\frac{2x}{6}=\frac{6}{6}$

يعني أن $3x-2x=6$

يعني أن $x=6$

و بالتالي حل المعادلة هو 6 .

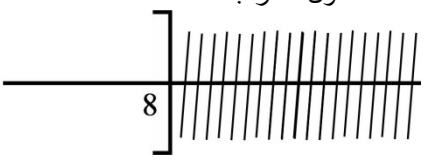
2) لدينا $3x-7>2x+1$

يعني أن $3x-2x>1+7$

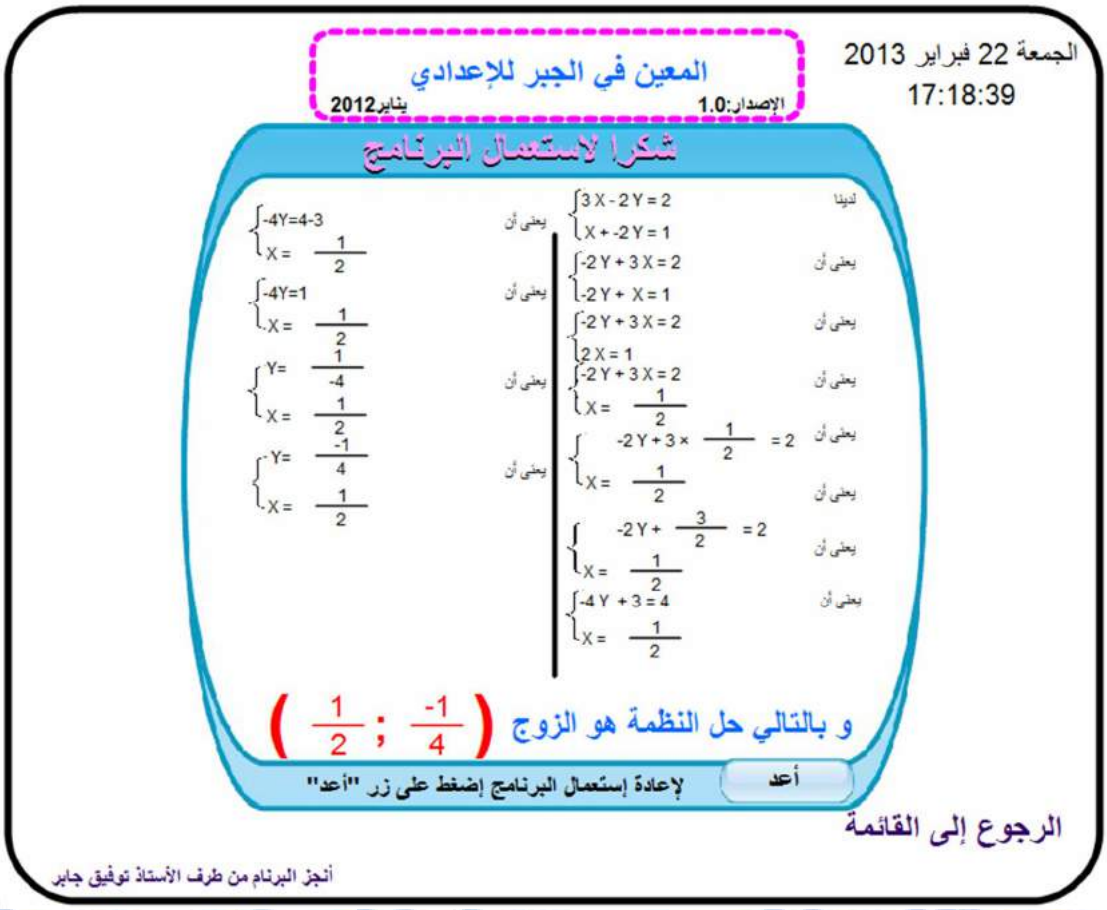
يعني أن $x>8$

وبالتالي جميع الأعدد الأكبر قطعا من 8 هي حلول للمتراجحة.

حلول المتراجحة



3)



التمرين الثاني:

1) لدينا $\frac{x_B+x_C}{2}=\frac{3+(-1)}{2}=\frac{2}{2}=1$ و $\frac{y_B+y_C}{2}=\frac{-1+3}{2}=\frac{2}{2}=1$

إذن زوج إحداثيات النقطة I منتصف القطعة $[BC]$ هو $(1;1)$.

2) نعتبر $y=mx+p$ معادلة مختصرة للمستقيم (AB)

✷ تحديد الميل m

لدينا A و B نقطتين من المستقيم (AB)

إذن $m=\frac{y_B-y_A}{x_B-x_A}=\frac{3-4}{-1-2}=\frac{-1}{-3}=\frac{1}{3}$

✷ تحديد الأرتوب عند الأصل p

لدينا A نقطة من المستقيم (AB)

إذن $y_A=\frac{1}{3}x_A+p$

يعني أن $2=\frac{1}{3}\times 2+p$

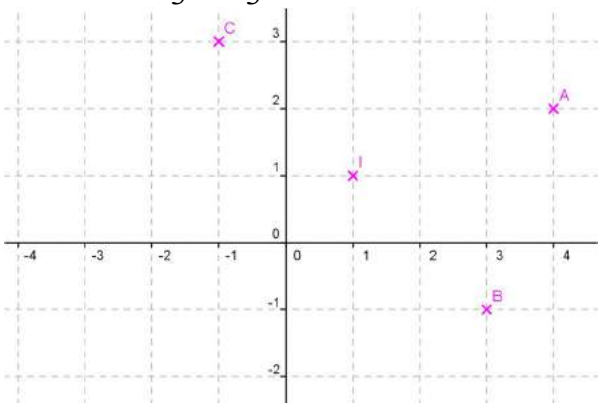
يعني أن $2=\frac{2}{3}+p$

يعني أن $p=2-\frac{2}{3}$

يعني أن $p=\frac{4}{3}$

و بالتالي المعادلة المختصرة للمستقيم (AB) هي $y=\frac{1}{3}x+\frac{4}{3}$

3)



4) أ) لدينا $x_J-x_A=6-4=2$ و $y_J-y_A=0-2=-2$

إذن زوج إحداثيتي $\overrightarrow{AJ}$ هو $(2;-2)$

لدينا $x_B-x_I=3-1=2$ و $y_B-y_I=-1-1=-2$

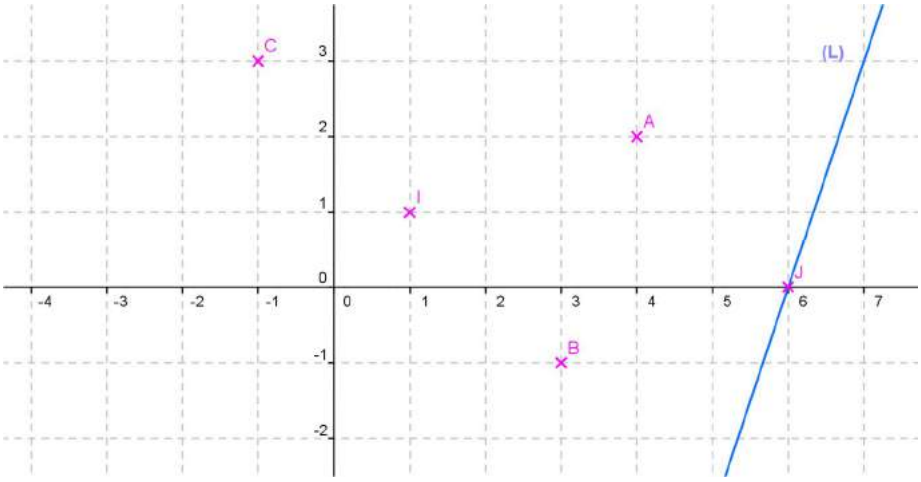
إذن زوج إحداثيتي $\overrightarrow{IB}$ هو $(2;-2)$

و هذا يعني أن $\overrightarrow{AJ}=\overrightarrow{IB}$

و بالتالي النقطة $J(6;0)$ هي صورة النقطة A بالإزاحة t .

ب) لدينا صورة A بالإزاحة t هي J

إذن (L) هو المستقيم المار من J و الموازي للمستقيم (AB)



5) نعتبر $y = m'x + p'$ معادلة مختصرة للمستقيم (L)

✷ تحديد m'

لدينا $(AB)//(L)$

إذن $m' = m$

يعني أن $m' = \frac{1}{3}$

تحديد p'

لدينا J نقطة من المستقيم (L)

إذن $y_J = \frac{1}{3}x_J + p'$

يعني أن $0 = \frac{1}{3} \times 6 + p'$

يعني أن $0 = 2 + p'$

يعني أن $p' = -2$

و بالتالي المعادلة المختصرة للمستقيم (L) هي $y = \frac{1}{3}x - 2$

التمرين الثالث:

1) لدينا $\frac{1}{3} \times AB^2 \times SH = \frac{1}{3} \times (6\sqrt{2})^2 \times 8 = \frac{1}{3} \times 72 \times 8 = 192$

إذن حجم الهرم $SABCD$ هو 192

2) ✷ لنحسب AH

في المستوى (ABC)

لدينا المثلث ABC قائم الزاوية في B

إذن حسب مبرهنة فيثاغورس المباشرة $AC^2 = AB^2 + BC^2$

يعني أن $AC^2 = (6\sqrt{2})^2 + (6\sqrt{2})^2$

يعني أن $AC^2 = 72 + 72$

يعني أن $AC^2 = 144$

ومنه $AC = \sqrt{144}$

يعني أن $AC = 12$

وبما أن H منتصف $[AC]$ (لأن H مركز المربع $ABCD$)

فإن $AH = 6$

✸ لنحسب AH

في المستوى (SAH)

لدينا المثلث SAH قائم الزاوية في H

إذن حسب مبرهنة فيثاغورس المباشرة $SA^2 = AH^2 + SH^2$

يعني أن $SA^2 = 6^2 + 8^2$

يعني أن $SA^2 = 36 + 64$

يعني أن $SA^2 = 100$

ومنه $SA = \sqrt{100}$

وبالتالي $SA = 10$

3) ✸ لنحسب V حجم الهرم $SAHB$

لدينا $\frac{1}{3} \times \left(\frac{AH \times HB}{2} \right) \times SH = \frac{1}{3} \times \left(\frac{6 \times 6}{2} \right) \times 8 = 48$

إذن V حجم الهرم $SAHB$ هو 48

✸ لنحسب نسبة التكبير k

نعتبر V' حجم الهرم $SA'H'B'$

لدينا $V' = k^3 \times V$

إذن $k^3 = \frac{V'}{V}$

يعني أن $k^3 = \frac{384}{48}$

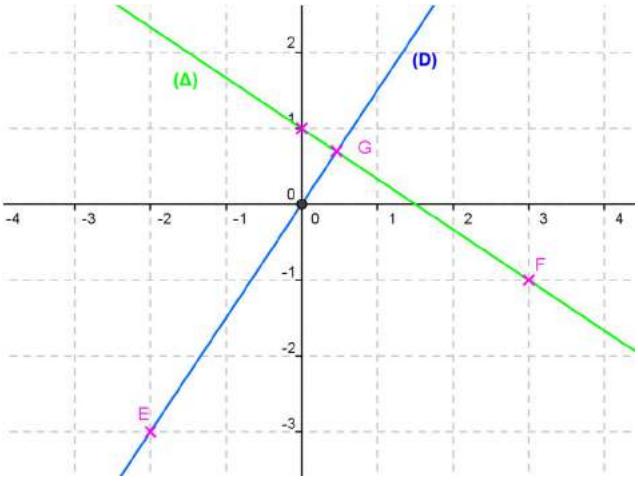
يعني أن $k^3 = 8$

ومنه $k = 2$

وبالتالي نسبة التكبير k هي 2 .

التمرين الرابع:

1) أ) المستقيم (D) يمر من النقطة E و يمر من النقطة O أصل المعلم (لأن f دالة خطية)



ب) نعتبر $f(x)=a'x$

لدينا حسب التمثيل المبياني $f(-2)=-3$

إذن $a'=\frac{f(-2)}{-2}=\frac{-3}{-2}=\frac{3}{2}$

وبالتالي $f(x)=\frac{3}{2}x$

2) أ) نعتبر $g(x)=ax+b$

لدينا $g(3)=-1$

إذن $-\frac{2}{3}\times 3+b=-1$

يعني أن $-2+b=-1$

يعني أن $b=-1+2$

يعني أن $b=1$

و بالتالي $g(x)=-\frac{2}{3}x+1$

ب) لدينا $g(3)=-1$ و $g(0)=-\frac{2}{3}\times 0+1=1$

إذن التمثيل المبياني (Δ) للدالة g يمر من النقطة التي زوج إحداثيتها هو $(3;-1)$ و النقطة التي زوج إحداثيتها هو $(0;1)$. (أنظر الشكل 1) أ))

3) نلاحظ أن ميل المستقيم (D) هو $\frac{3}{2}$ و ميل المستقيم (Δ) هو $-\frac{2}{3}$

و بما أن $-\frac{2}{3}\times\frac{3}{2}=-1$

فإن $(\Delta)\perp(D)$

ومنه $(EF)\perp(EG)$

و بالتالي المثلث EFG قائم الزاوية في G .

التمرين الخامس

1) جدول الحصيصات المتراكمة

عدد المبيعات في اليوم	0	10	12	15	20
عدد الأيام	2	10	5	6	7
الحصيص المتراكم	**2**	**12**	**17**	**23**	**30**

2) لدينا $\frac{30}{2}=15$

إذن أصغر حصيص أكبر من أو يساوي 15 هو 17 الموافق للميزة12 .

و منه القيمة الوسطية للمتسلسلة الإحصائية هي 12.

3) نعتبر x ثمن المنتوج A فنحصل على الجدول التالي:

عدد المبيعات في اليوم	0	10	12	15	20
عدد الأيام	2	10	5	6	7
المدخول اليومي	0	$10x$	$12x$	$15x$	$20x$

لدينا المعدل اليومي لمداخيل بيع المنتوج A هو 1430 درهم

إذن $\frac{0\times 2+10x\times 10+12x\times 5+15x\times 6+20x\times 7}{30}=1430$

يعني أن $\frac{100x+60x+90x+140x}{30}=1430$

يعني أن $\frac{390x}{30}=1430$

يعني أن $13x=1430$

يعني أن $x=\frac{1430}{13}$

يعني أن $x=110$

ومنه ثمن بيع المنتوج A هو 110 درهم

وبالتالي أعلى مدخول يومي لمبيع المنتوج A هو 20×110درهم أي 2200 درهم.

المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين جهة فاس – بولمان	**امتحان نيل شهادة السلك الإعدادي** مادة: الرياضيـــات (المترشحون الرسميون والأحرار)	دورة يونيو 2014 المعامـل: 3 مدة الإنجاز: 2 س	1/2 م.ر

يسمح باستعمال الآلة الحاسبة الغير قابلة للبرمجة

5 نقط

التمرين الأول:

1) حل المعادلتين التاليتين :

أ) $2(x-1)=2-x$ — 0.5

ب) $(3x+1)^2-x^2=0$ — 1

2) حل المتراجحة $2x-3\leq 4(x-2)$ — 1

3) **أ)** حل جبريا النظمة التالية : $\begin{cases}5x+6y=380\\x+y=70\end{cases}$ — 1.5

ب) اشترت جمعية آباء مؤسسة تعليمية 70 كتابا لفائدة الخزانة المدرسية، بما قدره 3800 درهما، بعضها لمادة الرياضيات والبعض الآخر لمادة الفيزياء . — 1

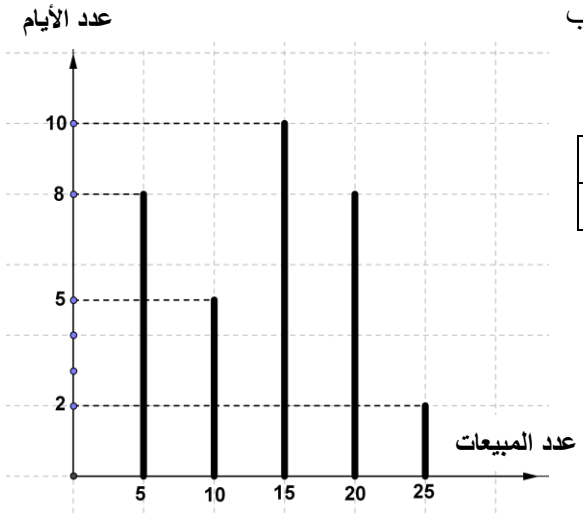
إذا علمت أن ثمن الكتاب الواحد لمادة الرياضيات هو 60 درهما وثمن الكتاب الواحد لمادة الفيزياء هو 50 درهما ، فما هوعدد كتب الرياضيات ؟ وما هوعدد كتب الفيزياء ؟

2 نقط

التمرين الثاني :

يمثل الجدول التالي توزيع المبيعات اليومية من الحواسيب لشركة خلال 30 يوما .

الميزة (عدد المبيعات)	5	10	15	20	25
الحصيص (عدد الأيام)	8	5	10	5	2



1) حدد القيمة الوسطية لهذه المتسلسلة الإحصائية. — 0.5

2) احسب المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة الإحصائية . — 1

3) مثل أحد التلاميذ هذه المتسلسلة بالمبيان جانبه، فارتكب خطأ . حدد الخطأ الذي ارتكبه هذا التلميذ . — 0.5

4 نقط

التمرين الثالث:

في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم (O,I,J) ، نعتبر النقطتين $A(1,2)$ و $B(3,5)$.

1) **أ)** حدد زوج إحداثيتي المتجهة $\overrightarrow{AB}$ — 0.5

ب) احسب المسافة AB — 0.5

ج) حدد إحداثيتي النقطة M منتصف القطعة $[AB]$. — 0.5

2) تحقق أن : $y=\frac{3}{2}x+\frac{1}{2}$ هي المعادلة المختصرة للمستقيم (AB) — 0.5

3) بين أن : $y=\frac{-2}{3}x+\frac{29}{6}$ هي المعادلة المختصرة لواسط القطعة $[AB]$. — 1

4) حدد المعادلة المختصرة للمستقيم (D) الموازي للمستقيم (AB) والمار من النقطة $C(-1,2)$ — 1

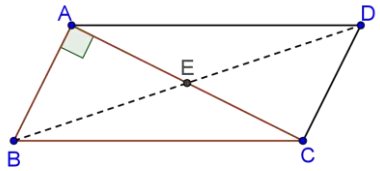
امتحان نيل شهادة السلك الإعدادي (المترشحون الرسميون والأحرار)

مادة : الرياضيــات – يونيو 2014 –

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني
الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين لجهة فاس – بولمان

التمرين الرابع: (2 نقط)

$ABCD$ متوازي أضلاع مركزه E بحيث : $CAB = 90^\circ$.



1) أنشئ النقطة F صورة E بالإزاحة t التي تحول B إلى C. (0.5)

2) المستقيم (CF) يقطع المستقيم (AD) في النقطة G. (0.75)

بين أن G هي صورة D بالإزاحة t .

3) بين أن صورة الزاوية EAB بالإزاحة t هي الزاوية FDC ، (0.75)

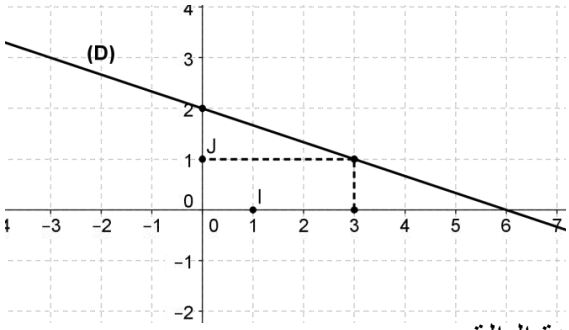
واستنتج قياس الزاوية FDC .

التمرين الخامس : (4 نقط)

1) أ) حدد صيغة الدالة الخطية f بحيث : $f(2) = 3$ (1)

ب) أنشئ التمثيل المبياني للدالة f في معلم متعامد ممنظم . (1)

2) في الشكل المقابل المستقيم (D) هو التمثيل المبياني لدالة تآلفية g في معلم متعامد ممنظم (O, I, J).



أ) انطلاقا من الشكل، حدد صورة العدد 3 بالدالة g . (0.5)

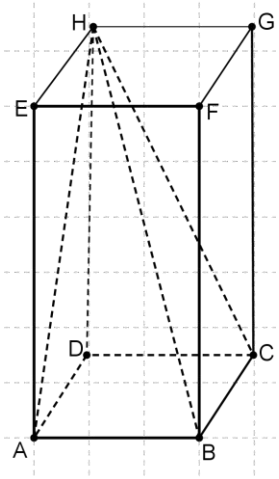
ب) حدد مبيانيا، العدد الذي صورته 2 بالدالة g . (0.5)

ج) بين أن ميل المستقيم (D) يساوي $\left(-\frac{1}{3}\right)$، ثم حدد صيغة الدالة g . (1)

التمرين السادس: (3 نقط)

ليكن $ABCDEFGH$ متوازي مستطيلات قائم بحيث :

$AB = 6cm$ و $BC = 4cm$ و $BF = 12cm$.



1) أثبت أن المثلث HBC قائم الزاوية في C ثم احسب المسافة HB (1.25)

2) ليكن V حجم المجسم $HABCD$. بين أن : $V = 96cm^3$ (1)

3) قمنا بتكبير المجسم $HABCD$ بنسبة 3 ، ما هوحجم المجسم المكبر؟ (0.75)

حل الإمتحان الجهوي الموحد

الأكاديمية الجهوية لجهة فاس - بولمان- دورة يونيو 2014

التمرين الأول :

1) أحل المعادلتين :

أ- لدينا : $2(x-1)=2-x$

يعني : $2x-2=2-x$

يعني : $2x+x=2+2$

يعني : $3x=4$ يعني $x=4$

إذن : العدد $\frac{4}{3}$ هو حل لهذه المعادلة

ب- لدينا : $(3x+1)^2-x^2=0$

$(3x+1-x)(3x+1+x)=0$

$(2x+1)(4x+1)=0$

$2x+1=0 \quad 4x+1=0$

$2x=-1$ أو $4x=-1$

$x=\frac{-1}{2}$ أو $x=\frac{-1}{4}$

إذن للمعادلة حلين هما : $\frac{-1}{4}$ و $\frac{-1}{2}$

2 -أحل المتراجحة :

لدينا : $2x-3\leqslant 4(x-2)$

يعني : $2x-3\leqslant 4x-8$

$2x-4x\leqslant -8+3$

$-2x\leqslant -5$

$x\geqslant \frac{5}{2}$

إذن جميع الأعداد الحقيقية الأكبر من أو تساوي $\frac{5}{2}$ هي حلول هذه المتراجحة .

3 -أ- أحل النظمة $\begin{cases}5x+6y=380\\x+y=70\end{cases}$

لدينا $\begin{cases}5x+6y=380\\x+y=70\end{cases}$ يعني $\begin{cases}5x+6(70-x)=380\\y=70-x\end{cases}$

يعني $\begin{cases}5x+420-6x=380\\y=70-x\end{cases}$ يعني $\begin{cases}-x=380-420\\y=70-x\end{cases}$

يعني $\begin{cases}x=40\\y=70-40\end{cases}$ يعني $\begin{cases}x=40\\y=30\end{cases}$

إذن الزوج $(40,30)$ هو حل هذه النظمة

ب- أحل المسألة :

* اختيار المجهولين :

ليكن x هو عدد كتب الفيزياء .

و y هو عدد كتب الرياضيات .

* صياغة النظمة :

- اشترت جمعية آباء مؤسسة تعليمية 70 كتابا لفائدة الخزانة المدرسية يعني أن : $x+y=70$

- ثمن الكتاب الواحد لمادة الرياضيات هو 60 درهم و ثمن الكتاب الواحد لمادة الفيزياء هو 50 درهم و تكلفة شراء الكتب معا هو 3800 درهما .

يعني أن : $50x+60y=3800$

و بالتالي نحصل على النظمة : $\begin{cases}50x+60y=3800\\x+y=70\end{cases}$

* حل النظمة

لدينا : $\begin{cases}50x+60y=3800\\x+y=70\end{cases}$

نضرب طرفي المعادلة (1) في $\frac{1}{10}$ و نحصل على

$\begin{cases}5x+6y=380\\x+y=70\end{cases}$

و حسب السؤال 3) أ) فإن : $x=40$ و $y=30$

إذن عدد كتب الرياضيات هو 30 كتاب و عدد كتب الفيزياء هو 40 كتاب .

التحقق :

$50\times 40+60\times 30=3800$ و $30+40=70$

التمرين الثاني :

1) أحدد القيمة الوسطية لهذه المتسلسلة الإحصائية :

الميزة (عدد المبيعات)	5	10	15	20	25
الحصيص (عدد الأيام)	8	5	10	5	2
الحصيص المتراكم	8	13	23	28	30

لدينا الحصيص الإجمالي هو $N=30$

إذن : $\frac{N}{2} = \frac{30}{2} = 15$

و لدينا أصغر حصيص متراكم أكبر من أو يساوي 15 هو 23 المرتبط بقيمة الميزة 15 .

إذن القيمة الوسطية لهذه المتسلسلة هي 15 .

2 - أحسب المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة الإحصائية :

ليكن m هو المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة الإحصائية :

$$m = \frac{5\times 8 + 10\times 5 + 15\times 10 + 20\times 5 + 25\times 2}{30}$$
$$= \frac{40+50+150+100+50}{30}$$
$$= \frac{390}{30} = 13$$

إذن المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة الإحصائية هو 13 .

3 - أحدد الخطأ الذي ارتكبه هذا التلميذ :

في المبيان نلاحظ أن هذا التلميذ ربط قيمة الميزة 20 بالحصيص 8 في حين أن الجواب الصحيح حسب الجدول الإحصائي هو أن قيمة الميزة 20 مرتبطة بالحصيص 5 و ليس 8 .

التمرين الثالث :

1) أ- أحدد زوج إحداثيتي المتجهة $\overrightarrow{AB}$:

نعلم أن : $\overrightarrow{AB}(x_B - x_A , y_B - y_A)$

إذن : $\overrightarrow{AB}(3-1 , 5-2)$

إذن : $\boxed{\overrightarrow{AB}(2 , 3)}$

ب- أحسب المسافة AB :

لدينا : $\boxed{\overrightarrow{AB}(2 , 3)}$

إذن : $AB = \|\overrightarrow{AB}\| = \sqrt{2^2+3^2} = \sqrt{13}$

ج- أحدد إحداثيتي النقطة M :

لدينا M منتصف $[AB]$

إذن : $M\left(\frac{x_A+x_B}{2} , \frac{y_A+y_B}{2}\right)$

إذن : $M\left(\frac{3+1}{2} , \frac{2+5}{2}\right)$

إذن : $M\left(2 , \frac{7}{2}\right)$

2 - أتحقق أن : $y = \frac{3}{2}x + \frac{1}{2}$ هي المعادلة المختصرة للمستقيم (AB)

لدينا : $A(1,2)$ و $B(3,5)$

نلاحظ أن : $x_A \neq x_B$

إذن : المعادلة المختصرة للمستقيم (AB) هي على الشكل :

$y = mx + p$

- لنحسب m :

نعلم أن : $m = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{5-2}{3-1} = \frac{3}{2}$

- لنحسب p :

نعلم أن : $p = y_A - mx_A$ لأن $A \in (AB)$

$$p = 2 - \frac{3}{2}\times 1$$
$$p = 2 - \frac{3}{2}$$
$$p = \frac{1}{2}$$

إذن : $\boxed{(AB) : y = \frac{3}{2}x + \frac{1}{2}}$

3 - لنبين أن $y = \frac{-2}{3}x + \frac{29}{6}$ هي المعادلة المختصرة لواسط القطعة $[AB]$

ليكن (Δ) هو واسط القطعة $[AB]$

إذن (Δ) يمر من M منتصف $[AB]$ و عمودي على (AB)

و بالتالي : $m_{(\Delta)} \times m_{(AB)} = -1$

$$m_{(\Delta)} = \frac{-1}{m_{(AB)}} = \frac{-1}{3/2} = \frac{-2}{3}$$

إذن : $(\Delta) : y = \frac{-2}{3}x + p$

لدينا $M \in (\Delta)$ إذن : $y_M = \frac{-2}{3}x_M + p$

أي : $\frac{1}{2} = \frac{-2}{3} \times 2 + p$ إذن $p = \frac{7}{2} + \frac{4}{3} = \frac{29}{6}$

و منه $y = \frac{-2}{3}x + \frac{29}{6}$ هي المعادلة المختصرة لواسط القطعة $[AB]$

4 -أحدد المعادلة المختصرة للمستقيم (D)

الموازي للمستقيم (AB) المار من النقطة $C(-1,2)$

لدينا : $(AB) // (D)$

إذن للمستقيمين (D) و (AB) نفس الميل .

و بما أن العدد $\frac{3}{2}$ هو ميل المستقيم (AB)

فإن ميل المستقيم (D) هو أيضا $\frac{3}{2}$

و بالتالي : $(D): y = \frac{3}{2}x + p$

- لنحسب p :

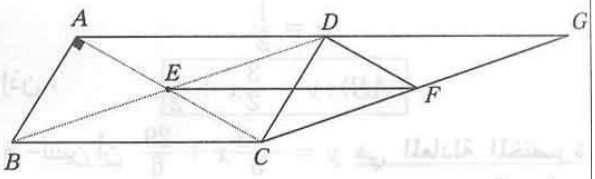
نعلم أن : $p = y_C - mx_C$ لأن $C \in (D)$

و حيث أن : $C(-1,2)$

فإن : $p = 2 - \frac{3}{2} \times (-1) = 2 + \frac{3}{2} = \frac{7}{2}$

إذن : $\boxed{(D): y = \frac{3}{2}x + \frac{7}{2}}$

التمرين الرابع :



1) أبين أن G صورة D بالإزاحة t :

لدينا F صورة E بالإزاحة t التي تحول B إلى C

إذن : $\overrightarrow{EF} = \overrightarrow{BC}$

و بالتالي الرباعي $EFCB$ متوازي الأضلاع

إذن : $(BE) // (CF)$ أي : $(BD) // (CG)$ (1)

و لدينا : $ABCD$ متوازي الأضلاع

إذن : $(AD) // (BC)$ أي : $(DG) // (BC)$ (2)

من (1) و (2) نستنتج أن الرباعي $BCGD$ متوازي الأضلاع

لأن حاملا كل ضلعين متقابلين فيه متوازيان .

إذن : $\overrightarrow{DG} = \overrightarrow{BC}$

و منه النقطة G صورة D بالإزاحة t

3 -أبين أن صورة الزاوية $\widehat{EAB}$ بالأزاحة t هي الزاوية $\widehat{FDC}$:

لدينا $ABCD$ متوازي أضلاع

إذن : $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$

و بالتالي D صورة A بالإزاحة t

و لدينا F صورة E بالإزاحة t

و لدينا C صورة B بالإزاحة t

إذن صورة الزاوية $\widehat{EAB}$ بالإزاحة t هي $\widehat{FDC}$

* لنستنتج قياس الزاوية $\widehat{FDC}$

لدينا صورة الزاوية $\widehat{EAB}$ بالإزاحة t هي الزاوية $\widehat{FDC}$

و نعلم أن الإزاحة تحافظ على قياس الزوايا

إذن : $\widehat{FDC} = \widehat{EAB}$

و لدينا : $\widehat{EAB} = 90°$ (زاوية قائمة)

إذن : $\widehat{FDC} = 90°$

التمرين الخامس :

1) أ- أحدد صيغة الدالة الخطية f حيث $f(2) = 3$:

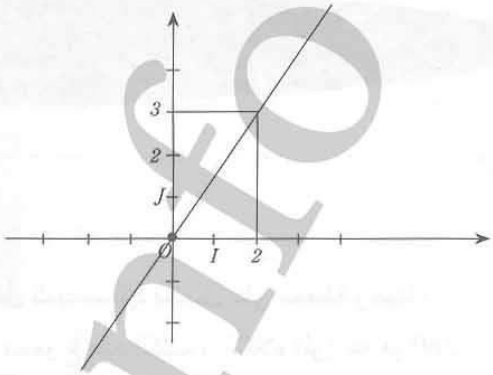
لدينا f دالة خطية

إذن : $f(x) = ax$ نعلم أن $a = \frac{f(x)}{x}$ لكل $x \neq 0$

$a = \frac{f(2)}{2} = \frac{3}{2}$

إذن : $\boxed{f(x) = \frac{3}{2}x}$

ب- أنشئ التمثيل المبياني للدالة f في معلم متعامد ممنظم :



2 -أ- مبيانيا صورة العدد 3 بالدالة g هي 1

ب- مبيانيا العدد الذي صورته 2 بالدالة g هو 0

ج- أبين أن ميل المستقيم (D) يساوي $\left(-\frac{1}{3}\right)$

ليكن m هو ميل المستقيم (D)

إذن : $m = \frac{g(3) - g(0)}{3 - 0}$

$m = \frac{1-2}{3} = \frac{-1}{3}$

إذن ميل المستقيم (D) هو $\left(-\frac{1}{3}\right)$

* لنحدد صيغة الدالة g :

لدينا g دالة تآلفية معاملها هو $-\frac{1}{3}$ ميل المستقيم (D)

إذن : $g(x) = -\frac{1}{3}x + b$

- لنحسب b (الأرتوب عند الأصل للمستقيم (D))

لدينا الأرتوب عند الأصل للمستقيم (D) هو 2

إذن : $b=2$ و بالتالي : $g(x) = -\frac{1}{3}x + 2$

التمرين السادس :

1) أثبت أن المثلث HBC قائم الزاوية في C :

لدينا $(CG) \perp (BC)$ لأن الرباعي $BCGF$ مستطيل

و لدينا $(CD) \perp (BC)$ لأن الرباعي $ABCD$ مستطيل

و المستقيمان (CG) و (CD) متقاطعان في C و يحددان المستوى $(CDHG)$

إذن المستقيم (BC) عمودي على المستوى $(CDHG)$

و بالتالي المستقيم (BC) عمودي على جميع المستقيمات الموجودة ضمن المستوى $(CDHG)$.

و بما أن (CH) ضمن $(CDHG)$ فإن : $(CH) \perp (BC)$

و منه HBC قائم الزاوية في C .

* لنحسب المسافة HB :

لدينا المثلث HBC قائم الزاوية في

حسب مبرهنة فيتاغورس المباشرة فإن : $HB^2 = HC^2 + BC^2$

لنحسب أولا : HC

لدينا المثلث HGC قائم الزاوية في G

حسب مبرهنة فيتاغورس المباشرة فإن

$$HC^2 = HG^2 + GC^2$$
$$= 6^2 + 12^2$$
$$= 36 + 144 = 180$$

و بالتالي : $HB^2 = 180 + 16 = 196$

و بالتالي : $\boxed{HB = 14cm}$

2 -أبين أن $V = 96cm^3$

ليكن V حجم المجسم $HABCD$

إذن $v = \frac{1}{3}\mathcal{B} \times h$ حيث B مساحة قاعدة المجسم $HABCD$ و h ارتفاعه .

إذن $V = \frac{1}{3}(AB \times BC) \times DH$

$$= \frac{1}{3}(6 \times 4) \times 12 = 8 \times 12 = 96$$

إذن $\boxed{V = 96cm^3}$

3 -نحدد حجم المجسم المكبر

ليكن V' حجم المجسم المكبر

نعلم أن : $V' = k^3 V$

$$= 3^3 \times 96$$
$$= 29 \times 96$$
$$= 2592cm^3$$

إذن حجم المجسم المكبر هو $2592cm^3$

المملكة المغربية	الامتحان الموحد الجهوي لنيل شهادة السلك الاعدادي دورة: يونيو2014	الصفحة: 1/2
وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين جهة مكناس- تافيلالت	الموضوع المترشحون الرسميون والأحرار	$Z \propto \beta 2014CO$
المادة : الرياضيات	مدة الانجاز:ساعتان	المعامل:03

" يسمح باستعمال الآلة الحاسبة غير القابلة للبرمجة"

نص الموضوع	سلم التنقيط

التمرين الأول: (02 نقط)

يعطي الجدول التالي توزيع زبناء أحد المحلات التجارية حسب سنهم:

السن	$15 \le n < 20$	$20 \le n < 25$	$25 \le n < 30$	$30 \le n < 35$	$35 \le n < 40$	$40 \le n < 45$
الحصيص	3	15	19	4	6	
الحصيص المتراكم						50

1) انقل الجدول على ورقتك ثم أتممه، و حدد الصنف الذي يحتوي على القيمةالوسطية لهذه المتسلسلة الإحصائية. — 1ن

2) احسب المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة الإحصائية. — 1ن

التمرين الثاني: (05,5نقط)

1) حل المتراجحة التالية : $x \ge 2x - 1$. — 0,5ن

2) أ) حل المعادلة التالية : $\frac{x}{2} + \frac{x}{4} + 70 = x$ — 1ن

ب) باستعمال المعادلة السابقة أعط حلا للمسألة التالية: — 1ن

حدد عدد تلاميذ ثانوية إعدادية إذا علمت أن نصفهم يدرسون بمستوى الأولى إعدادي،وربعهم بمستوى الثانية و 70 تلميذا يدرسون بمستوى الثالثة إعدادي.

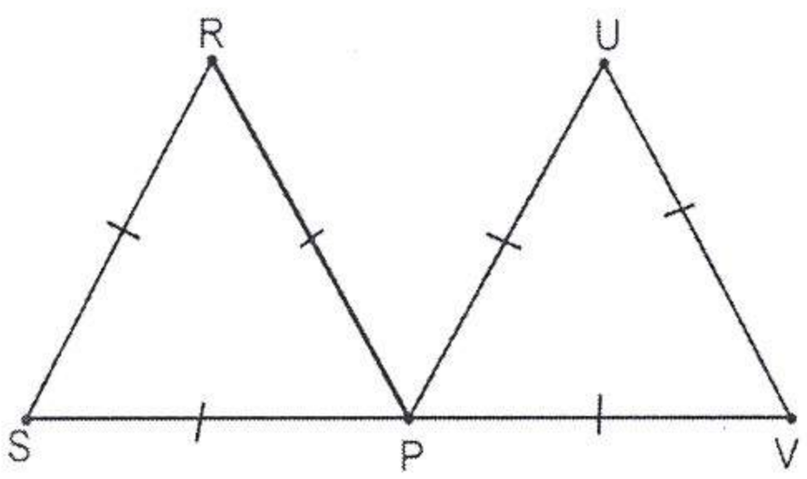
3) أ)حل النظمة التالية : $\begin{cases} x + y = 26 \\ x - y = 8 \end{cases}$ — 1ن

ب) تحقق من أن لكل عددين حقيقيين x و y : $(x+y)^2 - (x-y)^2 = 4xy$ — 1ن

ج) باستعمال السؤالين السابقين أوجد عددين **صحيحين طبيعيين** فرقهما 8 و جداؤهما 153 . — 1ن

التمرين الثالث:(02 نقط)

في الشكل جانبه:



- النقطة P منتصف القطعة $[SV]$.
- المثلثان RSP و PUV متساويا الأضلاع.

t هي الإزاحة التي **تحول النقطة** S **إلى النقطة** P **.**

1) حدد، معللا جوابك، صورة النقطة P بالإزاحة t . — 0,5ن

2) بين أن صورة النقطة R بالإزاحة t هي النقطة U . — 1ن

3) حدد صورة الدائرة المحيطة بالمثلث RSP بالإزاحة t . — 0,5ن

تتمة الموضوع

التمرين الرابع: (08 نقط)

نعتبر في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$:

* النقط : $A(-1;2)$ و $B(2;-1)$ و $C(1;4)$.

* المستقيمين (Δ) و (Δ') اللذين معادلتاهما على التوالي: (Δ) : $y=x+3$ و (Δ') : $y=-x+1$.

1) أ) حدد المعادلة المختصرة للمستقيم (Δ'') الموازي ل (Δ) والمار من النقطة O أصل المعلم. — 0,5ن

ب) تحقق من أن الدالة f التي تمثيلهما المبياني هو (Δ'') خطية ، ثم أعط صيغتها . — 0,5ن

2) تحقق من أن الدالة g التي تمثيلهما المبياني (Δ') تآلفية ، ثم أعط صيغتها. — 0,5ن

3) أ) أنشئ في المعلم $(O;I;J)$ النقط A و B و C و المستقيمين (Δ) و (Δ') . — 1,75ن

ب) تحقق من أن النقطة A تنتمي إلى كل من المستقيمين (Δ) و (Δ'). — 0,5ن

ج) حل مبيانيا النظمة $\begin{cases} x-y=-3 \\ x+y=1 \end{cases}$ — 0,5ن

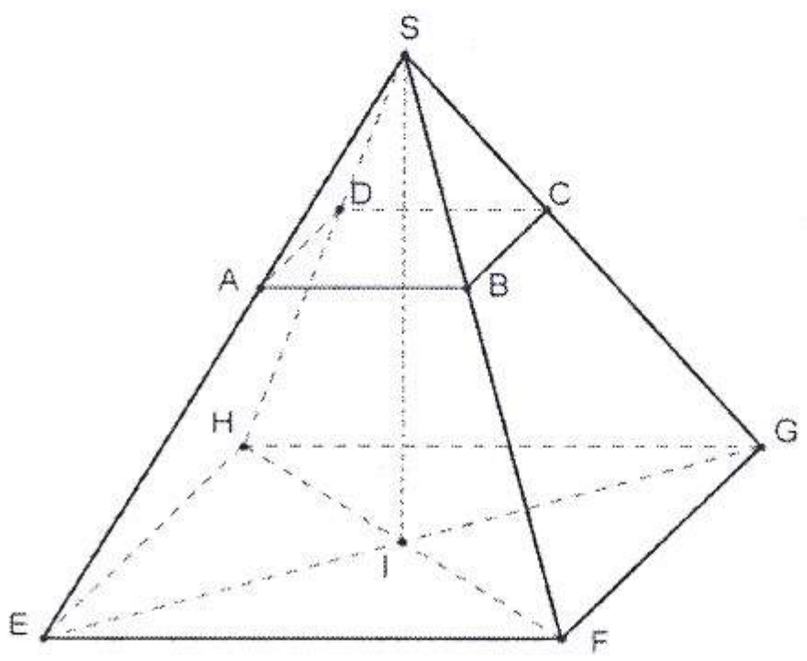
4) بين أن المستقيمين (Δ) و (Δ') متعامدان. — 0,5ن

5) أ) بين أن المثلث ABC قائم الزاوية في الرأس A . — 1ن

ب)حدد زوج احداثيتي مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC ،وتحقق من أن شعاعها يساوي $\frac{\sqrt{26}}{2}$ — 1ن

6)أنشىء في المعلم $(O;I;J)$ النقطة E بحيث: $\overrightarrow{AE}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}$ ،ثم بين أن $(4;1)$ هو زوج إحداثيتيها. — 1,25ن

التمرين الخامس:(2,5نقط)



في الشكل جانبه: $SEFGH$ هرم منتظم رأسه S و قاعدته المربع $EFGH$ وارتفاعه $SI=6cm$ و حجمه $50cm^3$.

1)أ) بين أن طول ضلع المربع $EFGH$ يساوي $5cm$. — 0.5ن

ب) بين أن المستقيم (HF) عمودي على المستوى (SEG). — 0,5ن

ج) احسب مساحة المثلث SHF . — 1ن

2) الهرم $SABCD$ تصغير للهرم $SEFGH$ بحيث:

مساحة قاعدته $ABCD$ تساوي $4cm^2$ ، احسب نسبة التصغير. — 0.5ن

حل الإمتحان الجهوي الموحد

الأكاديمية الجهوية لجهة مكناس - تافيلالت- دورة يونيو 2014

التمرين الأول :

1) لننقل الجدول ثم نحدد القيمة الوسطية :

السن	$15 \leq n < 20$	$20 \leq n < 25$	$25 \leq n < 30$
الحصيص	3	15	19
الحصيص المتراكم	3	18	37

$30 \leq n < 35$	$35 \leq n < 40$	$40 \leq n < 45$
4	6	3
41	47	50

لدينا : $\frac{N}{2} = \frac{50}{2} = 25$

و لدينا : أصغر حصيص متراكم أكبر من أو يساوي 25 هو 37 .

إذن القيمة الوسطية لهذه المتسلسلة الإحصائية توجد في الصنف $25 \leq n < 30$

2 -لنحسب المعدل الحسابي :

مركز الصنف	17,5	22,5	27,5	32,5	37,5	42,5
الحصيص	3	15	19	4	6	3

$$m = \frac{3 \times 17,5 + 15 \times 22,5 + 19 \times 27,5 + 4 \times 32,5 + 6 \times 37,5 + 3 \times 42,5}{50}$$

$$= \frac{1395}{50} = 27,9$$

التمرين الثاني :

1) لنحل المتراجحة :

لدينا : $x \geqslant 2x - 1$

يعني : $x - 2x \geqslant -1$

يعني : $-x \geqslant -1$ يعني $x \leqslant 1$

إذن : جميع الأعداد الحقيقية الأصغر من أو تساوي 1 هي حلول لهذه المتراجحة .

2 -أ- لنحل المعادلة :

لدينا : $\frac{x}{2} + \frac{x}{4} + 70 = x$

يعني : $\frac{x}{2} + \frac{x}{4} - x = -70$

يعني : $\frac{2x + x - 4x}{4} = -70$

يعني : $\frac{-x}{4} = -70$ يعني : $\frac{x}{4} = 70$

يعني : $x = 4 \times 70$ يعني : $x = 280$

إذن : 280 هو حل هذه المعادلة .

ب- لنحل المسألة :

* اختيار المجهولين :

ليكن x عدد تلاميذ ثانوية إعدادية .

* صياغة المعادلة :

- لدينا عدد تلاميذ المستوى الأول هو : $\frac{x}{2}$

و عدد تلاميذ مستوى الثانية هو : $\frac{x}{4}$

و عدد تلاميذ مستوى الثالثة هو 70

إذن العدد x هو حل المعادلة $\frac{x}{2} + \frac{x}{4} + 70 = x$

* حل المعادلة :

حسب السؤال -2 أ : $x = 280$

* الرجوع إلى المسألة :

عدد تلاميذ الثانوية الإعدادية هو 280 تلميذا .

3 -أ- لنحل النظمة :

لدينا : $\begin{cases} x + y = 26 \\ x - y = 8 \end{cases}$

نجمع طرفا بطرف فنحصل على

$$(x + y) + (x - y) = 34$$

إذن : $x + \cancel{y} + x - \cancel{y} = 34$

إذن : $2x = 34$ إذن : $x = \frac{34}{2}$

إذن : $x = 17$

لنعوض x بـ 17 في المعادلة $x+y=26$

إذن : $17+y=26$ إذن : $y=26-17$

إذن : $y=9$

و منه الزوج $(17,9)$ هو حل النظمة

ب- لنتحقق أن : $(x+y)^2-(x-y)^2=4xy$

$$(x+y)^2-(x-y)^2$$
$$=(x^2+2xy+y^2)-(x^2-2xy+y^2)$$
$$=x^2+2xy+y^2-x^2+2xy-y^2$$
$$=4xy$$

إذن : $(x+y)^2-(x-y)^2=4xy$

ج- لنجد عددين صحيحين طبيعيين فرقهما 8 و جداؤهما 153 .

* اختيار المجهولين :

ليكن x العدد الأكبر

و y العدد الأصغر

* صياغة النظمة :

لدينا : $x-y=8$

و نعلم أن : $4xy=(x+y)^2-(x-y)^2$

إذن : $xy=\dfrac{(x+y)^2-(x-y)^2}{4}$

إذن : $153=\dfrac{(x+y)^2-8^2}{4}$

إذن : $\dfrac{612}{4}=\dfrac{(x+y)^2-64}{4}$

إذن : $(x+y)^2=612+64$

إذن : $(x+y)^2=676$

و حيث أن : $x+y>0$ فإن : $x+y=\sqrt{676}=26$

العددان x و y هما حلا النظمة : $\begin{cases}x+y=26\\x-y=8\end{cases}$

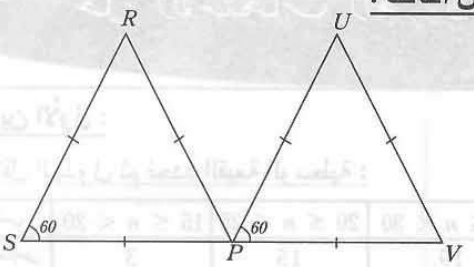
و حسب السؤال 3 - أ :

فإن : $x=17$ و $y=9$

* الرجوع إلى المسألة :

العددان الصحيحان الطبيعيان هما 17 و 9 .

التمرين الثالث :



1 - لنحدد صورة النقطة P بالإزاحة t :

لدينا : P منتصف $[SV]$

إذن : $\overrightarrow{SP}=\overrightarrow{PV}$

إذن : V هي صورة P بالإزاحة t

2 - لنبين أن صورة النقطة R بالإزاحة t هي U

لدينا : RSP و UPV مثلثان متساويا الأضلاع .

إذن : $\widehat{RSP}=\widehat{UPV}=60°$

و حيث أن : $\widehat{RSP}$ و $\widehat{UPV}$ زاويتان متناظرتان محددتين بالمستقيمين (RS) و (UV) و القاطع لهما (SP)

و أنهما متقايسان فإن : $(RS)\,//\,(UP)$

و حيث أن : $RS=UP$ فإن الرباعي $RUPS$ متوازي الأضلاع .

إذن : $\overrightarrow{RU}=\overrightarrow{SP}$

و منه صورة النقطة R بالإزاحة t هي U .

3 - لنحدد صورة الدائرة المحيطة بالمثلث RSP بالإزاحة t :

لتكن $(\mathscr{C})$ الدائرة المحيطة بالمثلث RSP .

إذن : $R\in(\mathscr{C})$ و $S\in(\mathscr{C})$ و $P\in(\mathscr{C})$

و حيث أن U صورة R بالإزاحة t

و P صورة S بالإزاحة t

و V صورة P بالإزاحة t

فإن $(\mathscr{C})$ صورة $\mathscr{C}$ بالإزاحة t تمر من النقط U و P و V

و منه $(\mathscr{C})$ هي الدائرة المحيطة بالمثلث UPV .

التمرين الرابع :

1 –أ– لنحدد معادلة المستقيم (Δ'') الموازي لـ (Δ) و المار من النقطة O أصل المعلم .

لدينا : $(\Delta): y = x + 3$

نضع : $(\Delta''): y = ax + b$

– لنحدد a :

لدينا : $(\Delta) // (\Delta'')$ إذن : $a = 1$

– لنحدد b :

لدينا : (Δ'') يمر من O أصل المعلم .

إذن : $b=0$ و منه : $(\Delta''): y = x$

ب– لنتحقق أن الدالة f خطية ثم نعط صيغتها .

لدينا : (Δ'') هو التمثيل المبياني للدالة f .

و حيث أن (Δ'') يمر من O أصل المعلم فإن f دالة خطية

و حيث أن ميل (Δ'') هو 1 فإن : $f(x) = x$

2 –لنتحقق أن الدالة g تآلفية ثم نعط صيغتها :

لدينا : $(\Delta'): y = -x + 1$

(Δ') مستقيم لا يمر من أصل المعلم .

فإن (Δ') هو تمثيل مبياني لدالة تآلفية g .

إذن : $g(x) = -x + 1$

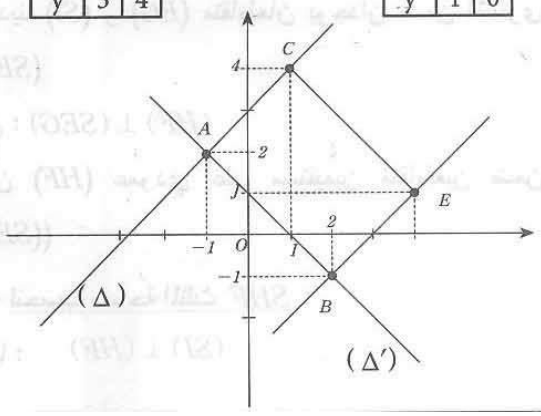
3 –أ– لننشئ في المعلم (O,I,J) النقط A و B و C و المستقيمين (Δ) و (Δ')

(Δ)

x	0	1
y	3	4

(Δ')

x	0	1
y	1	0



ب– لنتحقق أن $A \in (\Delta)$ و $A \in (\Delta')$

لدينا : $x_A + 3 = -1 + 3 = 2 = y_A$

إذن : $A \in (\Delta)$

و لدينا : $-x_A + 1 = (-1) + 1 = 1 + 1 = 2 = y_A$

إذن : $A \in (\Delta')$

ج– لنحل مبيانيا النظمة : $\begin{cases} x - y = -3 \\ x + y = 1 \end{cases}$

لدينا : $\begin{cases} x - y = -3 \\ x + y = 1 \end{cases}$

يعني : $\begin{cases} -y = -x - 3 \\ y = -x + 1 \end{cases}$ يعني : $\begin{cases} y = x + 3 \\ y = -x + 1 \end{cases}$

و حيث أن $y=x+3$ معادلة المستقيم (Δ)

و $y=-x+1$ هي معادلة (Δ')

فإن الحل المبياني لهذه النظمة هو زوج إحداثيتي نقطة تقاطع (Δ) و (Δ')

و حيث أن (Δ) و (Δ') يتقاطعان في النقطة A

فإن حل النظمة هو الزوج $(-1,2)$.

4 –لنبين أن $(\Delta) \perp (\Delta')$

لدينا : $(\Delta): y = x + 3$ و $(\Delta'): y = -x + 1$

إذن ميل (Δ) هو 1 و ميل (Δ') هو -1

و حيث أن : $1 \times (-1) = -1$ فإن $(\Delta) \perp (\Delta')$

5 –أ– لنبين أن المثلث ABC قائم الزاوية في A.

لدينا : ميل (AB) هو : $\frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{-1-2}{2+1} = -1$

و ميل (AC) هو : $\frac{y_C - y_A}{x_C - x_A} = \frac{4-2}{1+1} = 1$

و حيث أن $1 \times (-1) = -1$ فإن $(AB) \perp (AC)$

و منه المثلث ABC قائم الزاوية في A .

ب– لنحدد زوج إحداثيتي مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC .

لتكن K مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC .

بما أن المثلث ABC قائم الزاوية في A

فإن K هو منتصف الوتر $[BC]$

إذن زوج إحداثيتي K هو $\left(\frac{x_B+x_C}{2}, \frac{y_B+y_C}{2}\right)$

أي : $\left(\frac{2+1}{2}, \frac{4+(-1)}{2}\right)$ أي : $\left(\frac{3}{2}, \frac{3}{2}\right)$

و منه زوج إحداثيتي K مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC القائم الزاوية في A هو : $\left(\frac{3}{2}, \frac{3}{2}\right)$

– لنتحقق أن شعاع الدائرة المحيطة بالمثلث ABC هو $\frac{\sqrt{26}}{2}$

لدينا K مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC .

إذن : KA شعاع لهذه الدائرة .

و لدينا : $KA = \sqrt{(x_A - x_K)^2 + (y_A - y_K)^2}$

$$= \sqrt{\left(-1-\frac{3}{2}\right)^2 + \left(2-\frac{3}{2}\right)^2}$$

$$= \sqrt{\left(-\frac{5}{2}\right)^2 + \left(\frac{1}{2}\right)^2}$$

$$= \sqrt{\frac{25}{4}+\frac{1}{4}} = \sqrt{\frac{26}{4}} = \frac{\sqrt{26}}{2}$$

و منه شعاع الدائرة المحيطة بالمثلث ABC هو $\frac{\sqrt{26}}{2}$

6 –لننشئ النقطة E حيث $\overrightarrow{AE} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$

(أنظر الشكل)

– لنبين أن : $E(4,1)$

لدينا : $\overrightarrow{AE} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$

يعني : $ABEC$ متوازي الأضلاع

يعني : $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CE}$

يعني : $\begin{cases} x_E - x_C = x_B - x_A \\ y_E - y_C = y_B - y_A \end{cases}$

يعني : $\begin{cases} x_E - 1 = 2 + 1 \\ y_E - 4 = -1 - 2 \end{cases}$

يعني : $\begin{cases} x_E = 3 + 1 \\ y_E = -3 + 4 \end{cases}$ يعني : $\begin{cases} x_E = 4 \\ y_E = 1 \end{cases}$

إذن : $E(4,1)$

التمرين الخامس :

1 –أ– لنبين أن طول ضلع المربع $EFGH$ هو $5cm$:

ليكن a طول ضلع المربع $EFGH$

و V حجم الهرم $SEFGH$

نعلم أن : $V = \frac{1}{3}B \times h$

و لدينا $B = a^2$ و $h = SI$

إذن : $\frac{1}{3} \times a^2 \times SI = V$

إذن : $\frac{1}{3} \times a^2 \times 6 = 50$

إذن : $2a^2 = 50$

إذن : $a^2 = \frac{50}{2}$

إذن : $a^2 = 25$

و منه : $a = \sqrt{25} = 5$ (لأن $a > 0$)

ب– لنبين أن $(HF) \perp (SEG)$

لدينا : (SI) ارتفاع للهرم $SEFGH$

إذن : $(SI) \perp (EFGH)$

و حيث أن (HF) ضمن $(EFGH)$

فإن : $(SI) \perp (HF)$

و لدينا $EFGH$ مربع

إذن : $(HF) \perp (EG)$

و لدينا (SI) و (EG) متقاطعان يوجدان ضمن المستوى (SEG)

إذن : $(HF) \perp (SEG)$

(لأن (HF) عمودي على مستقيمين متقاطعين ضمن (SEG))

ج– لنحسب مساحة المثلث SHF :

لدينا : $(SI) \perp (HF)$

إذن : مساحة المثلث SHF هي : $S = \frac{SI \times HF}{2}$

* لنحسب HF :

لدينا : EFH مثلث قائم الزاوية في E

إذن : حسب مبرهنة فيتاغورس المباشرة

$$HF^2 = EF^2 + EH^2$$

إذن : $HF^2 = 5^2 + 5^2$

إذن : $HF^2 = 50$

إذن : $HF = \sqrt{50} = 5\sqrt{2}$

إذن :

$$S = \frac{SI \times HF}{2} = \frac{6 \times 5\sqrt{2}}{2} = 15\sqrt{2}$$

2 –لنحسب نسبة التصغير :

لدينا مساحة قاعدة الهرم $SEFGH$ هي مساحة المربع $EFGH$

و حيث أن ضلع المربع $EFGH$ هو 5

فإن مساحة هذا المربع هي $5^2 = 25cm^2$

و لدينا : مساحة المربع $ABCD$ هي $4cm^2$.

و حيث أن الهرم $SABCD$ تصغير للهرم $SEFGH$

فإن نسبة التصغير k تحقق : $k = \frac{4}{25}$

إذن : $k = \sqrt{\frac{4}{25}} = \frac{2}{5}$

إذن : نسبة التصغير هي : $\frac{2}{5}$

الامتحان الجهوي الموحد
لنيل شهادة السلك الإعدادي
دورة يونيو 2014

الصفحة	الموضوع
1 / 2	المادة : الرياضيات مدة الإنجاز : ساعتان المعامل : 3

يسمح باستعمال الآلة الحاسبة غير القابلة للبرمجة

التمرين الأول : (5 ن)

0.5 — 1) حل المعادلة : $5x-4=3x-1$

1 — 2) حل المتراجحة : $5x-4\geq 3x-1$ ثم مثل الحلول على مستقيم مدرج.

1 — 3) هل العدد $1-\sqrt{3}$ حل للمعادلة $\left(1+\sqrt{3}\right)x+2=0$ ؟ علل جوابك.

1.5 — 4) أ- حل النظمة : $\begin{cases} x+y=1500 \\ 28x+32y=45500 \end{cases}$

ب- يبلغ عدد التلميذات والتلاميذ بإحدى الإعداديات 1500.
28% من الذكور حصلوا على لوحة الشرف و 32% من الإناث حصلن على لوحة الشرف.
علما أن عدد لوحات الشرف التي تم توزيعها هو 455 ، فما هو عدد التلميذات بهذه المؤسسة؟ — 1

التمرين الثاني : (4 ن)

المستوى منسوب لمعلم متعامد ممنظم (O,I,J)

1) نعتبر الدالة الخطية f بحيث : $f(-1)=3$

0.5 — أ- بين أن لكل عدد حقيقي x : $f(x)=-3x$

0.5 — ب- هل النقطة $A(2,-8)$ تنتمي إلى التمثيل المبياني للدالة f؟

0.5 — ج- أنشئ في المعلم (O,I,J) التمثيل المبياني للدالة f

2) نعتبر الدالة التآلفية g بحيث : $g(x)=x-3$

0.5 — أ- حدد صورة العدد 2 بالدالة g

0.5 — ب- حدد العدد الذي صورته هي 2 بالدالة g

0.5 — ج- أنشئ في المعلم (O,I,J) التمثيل المبياني للدالة g

0.5 — 3) أ- تحقق أن لكل عدد حقيقي x لدينا : $f(x)+3g(x)=-9$

0.5 — ب- حدد قيمة العدد b أرتوب B نقطة تقاطع التمثيل المبياني للدالة f والتمثيل المبياني للدالة g

التمرين الثالث: (4 ن)

في المستوى منسوب إلى معلم متعامد ممنظم (O,I,J)، نعتبر النقط $A(-5,-2)$ و $B(5,2)$ و $C(3,7)$

0.75 — 1) مثل النقط A و B و C

0.5 — 2) بين أن $y=\frac{2}{5}x$ هي المعادلة المختصرة للمستقيم (AB)

0.5 — 3) بين أن ميل المستقيم (BC) هو $-\frac{5}{2}$

الامتحان الجهوي الموحد لنيل شهادة السلك الإعدادي– دورة يونيو 2014

المادة : الرياضيات

4) بين أن المثلث ABC قائم الزاوية في B — 0.5

5) أ- حدد معادلة المستقيم (Δ) المار من O و الموازي للمستقيم (BC) — 0.5

ب- تحقق أن النقطة $K\left(1,\frac{-5}{2}\right)$ تنتمي إلى (Δ) — 0.5

6) لتكن النقطة D بحيث الرباعي $ADBC$ متوازي أضلاع.

أ- تحقق أن O هو منتصف $[AB]$ — 0.25

ب- احسب المسافة OC ثم استنتج المسافة DC — 0.5

التمرين الرابع : (2 ن)

يعطي الجدول التالي توزيعا لأعمار مجموعة من المنخرطين في نادي رياضي.

العمر	17	18	22	24	28	29	30	37	38
عدد المنخرطين	2	3	3	x	2	1	3	1	1

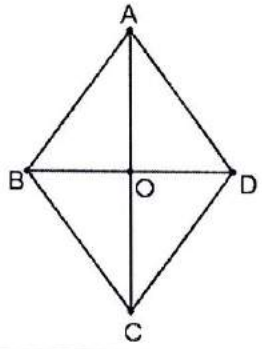
علما أن معدل العمر لهذه المجموعة هو 25 :

1) بين أن عدد المنخرطين الذين عمرهم 24 سنة هو 4 — 1

2) حدد نسبة المنخرطين الذين يفوق عمرهم 23 سنة. — 0.5

3) احسب العمر الوسطي. — 0.5

التمرين الخامس : (2 ن)



$ABCD$ معين مركزه O و T الإزاحة ذات المتجهة $\overrightarrow{BD}$

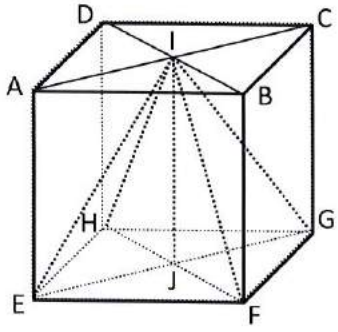
1) حدد صورة الدائرة التي مركزها B وتمر من O بالإزاحة T — 0.5

2) لتكن O' و A' صورتي O و A *على التوالي* بالإزاحة T — 1

بين أن المثلث $A'DO'$ قائم الزاوية.

3) بين أن المستقيم (AD) هو صورة المستقيم (BC) بالإزاحة T — 0.5

التمرين السادس : (3 ن)



$ABCDEFGH$ مكعب و I مركز المربع $ABCD$ و $AB = 6cm$

1) أ- بين أن $ID = 3\sqrt{2}\,cm$ — 0.75

ب- بين أن (DH) و (DI) متعامدان. — 0.5

ج- استنتج أن $IH = 3\sqrt{6}\,cm$ — 0.5

2) أ- بين أن حجم الهرم **المنتظم** $IEFGH$ هو $72\ cm^3$ — 0.75

ب- تم تكبير المكعب حيث أصبح حجم الهرم $IEFGH$ هو $9000cm^3$ — 0.5

احسب k نسبة التكبير.

حل الإمتحان الجهوي الموحد

الأكاديمية الجهوية لجهة طنجة - تطوان- دورة يونيو 2014

التمرين الأول :

1) أحل المعادلة : $5x-4=3x-1$

لدينا : $5x-4=3x-1$ يعني $5x-3x=4-1$

$2x=3$ إذن $x=\frac{3}{2}$

و منه فإن العدد $\frac{3}{2}$ هو حل هذه المعادلة .

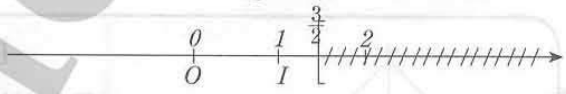
2 -أحل المتراجحة $5x-4\geq 3x-1$

لدينا : $5x-4\geq 3x-1$ يعني $5x-3x\geq 4-1$

يعني : $2x\geqslant 3$ إذن : $x\geqslant\frac{3}{2}$

و منه فإن جميع الأعداد الحقيقية الأكبر من أو تساوي $\frac{3}{2}$ هي حلول هذه المتراجحة .

* أمثل الحلول على مستقيم مدرج :



3 -هل العدد $1-\sqrt{3}$ حل للمعادلة $(1+\sqrt{3})x+2=0$ ؟

لدينا : $(1+\sqrt{3})(1-\sqrt{3})+2=1-\sqrt{3}^2+2$

$=1-3+2=0$

إذن : $(1-\sqrt{3})$ يحقق هذه المعادلة .

و منه فإن $1-\sqrt{3}$ حل لهذه المعادلة .

4 -أ- أحل النظمة : $\begin{cases}x+y=1500\\28x+32y=45500\end{cases}$

لدينا : $\begin{cases}x+y=1500\\28x+32y=45500\end{cases}$

يعني : $\begin{cases}x=1500-y\\28(1500-y)+32y=45500\end{cases}$

يعني : $\begin{cases}x=1500-y\\28\times 1500-28y+32y=45500\end{cases}$

يعني : $\begin{cases}x=1500-y\\42000+4y=45500\end{cases}$

يعني : $\begin{cases}x=1500-y\\4y=45500-42000\end{cases}$

يعني : $\begin{cases}x=1500-y\\4y=3500\end{cases}$

يعني : $\begin{cases}x=1500-y\\y=\frac{3500}{4}\end{cases}$

يعني : $\begin{cases}x=1500-875\\y=875\end{cases}$

إذن : $\begin{cases}x=625\\y=875\end{cases}$

و منه فإن حل هذه النظمة هو الزوج $(625,875)$

ب- المسألة :

* اختيار المجهولين :

ليكن x هو عدد الذكور لهذه المؤسسة

و y هو عدد الإناث .

* صياغة النظمة :

- عدد التلاميذ بهذه المؤسسة هو 1500

إذن : $x+y=1500$

- نسبة الذكور الذين حصلوا على لوحة الشرف هي 28%

إذن عددهم هو : $\frac{28x}{100}$

- نسبة الإناث الذين حصلوا على لوحة الشرف هي 32%

إذن عددهن هو : $\frac{32y}{100}$

علما أن عدد لوحات الشرف التي تم توزيعها هو 455

إذن : $\frac{28x}{100}+\frac{32y}{100}=455$

و منه فإن الزوج (x,y) هو حل النظمة :

$$\begin{cases}x+y=1500\\\frac{28}{100}x+\frac{32}{100}y=455\end{cases}$$

* حل النظمة :

لدينا : $\begin{cases} x+y=1500 \\ \frac{28}{100}x+\frac{32}{100}y=455 \end{cases}$

أي : $\begin{cases} x+y=1500 \\ \left(\frac{28}{100}x+\frac{32}{100}y\right)\times 100=455\times 100 \end{cases}$

إذن : $\begin{cases} x+y=1500 \\ 28x+32y=4500 \end{cases}$

و حسب السؤال 4) أ- وجدنا أن $x=625$ و $y=875$

- الرجوع إلى المسألة المطروحة :

عدد التلميذات بهذه المؤسسة هو :875

- التحقق : $\begin{cases} 625+875=1500 \\ \frac{28}{100}\times 625+\frac{32}{100}\times 875=175+280=455 \end{cases}$

التمرين الثاني :

نعتبر الدالة الخطية f بحيث : $f(-1)=3$

1) أبين أن لكل عدد حقيقي x : $f(x)=-3x$

نضع : $f(x)=ax$

نعلم أن : لكل عدد حقيقي غير منعدم x لدينا : $a=\frac{f(x)}{x}$

$$a=\frac{f(-1)}{(-1)}=\frac{3}{-1}=-3$$

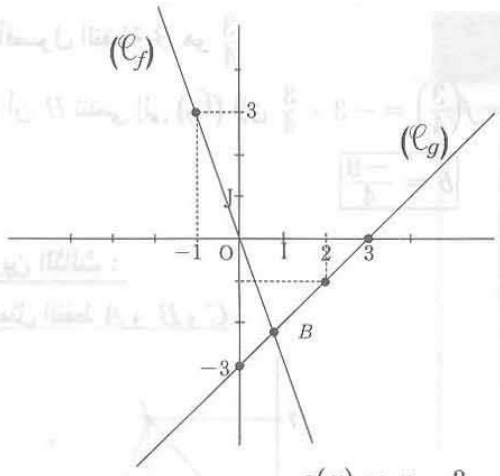
إذن : $f(x)=-3x$

ب- هل النقطة $A(2,-8)$ تنتمي إلى التمثيل المبياني للدالة f:

$f(2)=-3\times 2=-6\neq 8$

إذن A لا تنتمي إلى التمثيل المبياني للدالة f .

ج- إنشاء $(\mathcal{C}_f)$ و $(\mathcal{C}_g)$.



2- $g(x)=x-3$

أ- أحدد صورة العدد 2 بالدالة g :

$g(2)=2-3=-1$

إذن صورة العدد 2 بالدالة g هو العدد -1

ب- أحدد العدد الذي صورته هي 2 بالدالة g

- لتحديد هذا العدد نحل المعادلة : $g(x)=2$

إذن : $g(x)=2$ يعني : $x-3=2$

أي : $x=2+3$

$\boxed{x=5}$

و منه فإن العدد الذي صورته هي 2 بالدالة g هو 5 .

ج- أنشئ $(\mathcal{C}_g)$:

أنظر الشكل

3- أ- أتحقق أن : $f(x)+3g(x)=-9$

$$f(x)+3g(x)=-3x+3(x-3)$$
$$=-3x+3x-9=-9$$

إذن : $\boxed{f(x)+3g(x)=-9}$

ب- أحدد العدد b أرتوب B نقطة تقاطع $(\mathcal{C}_f)$ و $(\mathcal{C}_g)$:

B نقطة تقاطع $(\mathcal{C}_f)$ و $(\mathcal{C}_g)$

إذن أفصول B هو حل المعادلة $f(x)=g(x)$

$f(x)=g(x)$ يعني : $-3x=x-3$

$-3x-x=-3$

$-4x=-3$

$x=\frac{-3}{-4}=\frac{3}{4}$

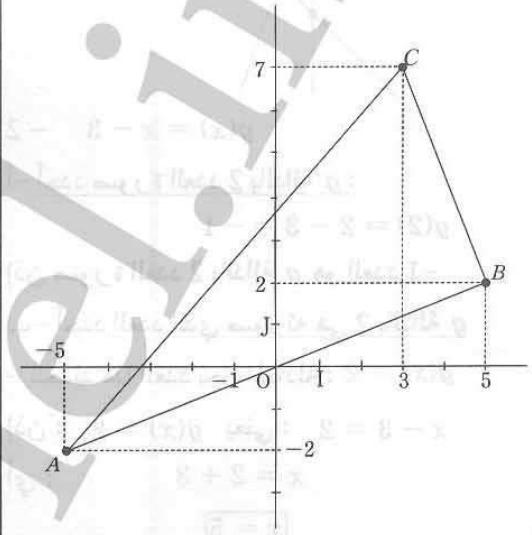
إذن أفصول النقطة B هو $\frac{3}{4}$

و بما أن B تنتمي إلى $(\mathcal{C}_f)$ فإن $b = f\left(\frac{3}{4}\right) = -3 \times \frac{3}{4}$

$$\boxed{b = \frac{-9}{4}}$$

التمرين الثالث :

1 -أمثل النقط A و B و C .



2 -أبين أن $y = \frac{2}{5}x$ هي المعادلة المختصرة للمستقيم (AB):

نضع : $(AB): y = ax + b$

* أحدد a ميل المستقيم (AB) .

- بما أن $x_A \neq x_B$ فإن $a = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A}$

$$a = \frac{2-(-2)}{5-(-5)} = \frac{2+2}{5+2} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$$

إذن : $(AB) : y = \frac{2}{5}x + b$

* أحدد b الأرتوب عند الأصل :

$A \in (AB)$ إذن $y_A = \frac{2}{5}x_A + b$

$$-2 = \frac{2}{5} \times (-5) + b$$

$$-2 = \frac{-10}{5} + b$$

$$-2 = -2 + b$$

$$\boxed{b = 0}$$

و منه فإن المعادلة المختصرة للمستقيم (AB) هي $y = \frac{2}{5}x$

3 -أبين أن ميل المستقيم (BC) هو $\frac{-5}{2}$

ليكن m ميل المستقيم (BC)

بما أن $x_B \neq x_C$ فإن : $m = \frac{y_C - y_B}{x_C - x_B}$

$$m = \frac{7-2}{3-5} = \frac{5}{-2} = \frac{-5}{2}$$

4 -أبين أن المثلث ABC قائم الزاوية في B .

* ميل المستقيم (AB) هو $\frac{2}{5}$

و ميل المستقيم (BC) هو $\frac{-5}{2}$

و بما أن $\frac{2}{5} \times \frac{-5}{2} = \frac{-10}{10} = \boxed{-1}$

فإن $(AB) \perp (BC)$

إذن المثلث ABC قائم الزاوية في B .

5 -أ- أحدد معادلة المستقيم (Δ) المار من O و الموازي للمستقيم (BC)

نضع : $(\Delta): y = mx + p$

* بما أن $(BC) \parallel (\Delta)$

فإن (Δ) و (BC) لهما نفس الميل

و نعلم أن ميل (BC) هو $\frac{-5}{2}$

إذن : $m = \frac{-5}{2}$

و منه فإن : $(\Delta): y = \frac{-5}{2}x + p$

* بما أن O ينتمي إلى (Δ)

فإن إحداثيتي O تحقق المعادلة (Δ)

أي أن : $y_O = \frac{-5}{2} \times x_O + p$

$$0 = \frac{-5}{2} \times 0 + p$$

$$\boxed{p = 0}$$

و بالتالي فإن : $\boxed{(\Delta): y = \frac{-5}{2}x}$

ب-أتحقق أن النقطة $K\left(1, \frac{-5}{2}\right)$ تنتمي إلى (Δ)

لدينا $y_K = \frac{-5}{2}$ و $\frac{-5}{2} \times x_K = \frac{-5}{2} \times 1 = \frac{-5}{2}$

إذن : $y_K = \frac{-5}{2}x_K$

أي أن إحداثيتي K تحقق معادلة (Δ)

و منه فإن K تنتمي إلى (Δ)

6 –أ– أتحقق أن O منتصف $[AB]$

* لدينا : $\overrightarrow{AO}(x_O - x_A , y_O - y_A)$

أي : $\overrightarrow{AO}(0+5 , 0+2)$

إذن $\boxed{\overrightarrow{AO}(5,2)}$

و لدينا : $\overrightarrow{OB}(x_B - x_O , y_B - y_O)$

أي : $\overrightarrow{OB}(5-0 , 2-0)$

إذن $\boxed{\overrightarrow{OB}(5,2)}$

و منه فإن : $\overrightarrow{AO} = \overrightarrow{OB}$

إذن O منتصف $[AB]$

ب– * أحسب المسافة OC :

لدينا : $C(3,7)$ إذن $\overrightarrow{OC}(3,7)$

و منه فإن : $OC = \sqrt{3^2 + 7^2}$

$OC = \sqrt{9+49}$

$\boxed{OC = \sqrt{58}}$

* استنتج المسافة DC :

بما أن $ABCD$ متوازي الأضلاع

فإن لقطريه $[AB]$ و $[CD]$ نفس المنتصف

و نعلم أن O منتصف $[AB]$

إذن O منتصف $[CD]$

و منه فإن : $\boxed{DC = 2OC = 2\sqrt{58}}$

التمرين الرابع :

1 –أبين أن عدد المنخرطين الذين عمرهم 24 هو 4 .

ليكن m المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة و الذي يمثل معدل العمر لهذه المجموعة :

$$m = \frac{17\times 2 + 18\times 3 + 22\times 3 + 24\times x + 28\times 2 + 29\times 1 + 30\times 3 + 37\times 1 + 38\times 1}{2+3+3+x+2+1+3+1+1+2+3+3+x+2+1+3+1+1}$$

$$m = \frac{34+54+66+24x+56+29+90+37+38}{16+x}$$

$$m = \frac{404+24x}{16+x}$$

و حيث أن : $m = 25$

فإن :

$$\frac{404+24x}{16+x} = 25$$

$$404 + 24x = 25(16+x)$$

$$404 + 24x = 400 + 25x$$

$$24x - 25x = 400 - 404$$

$$-x = -4$$

$$\boxed{x = 4}$$

2 –أحدد نسبة المنخرطين الذين يفوق عمرهم 23 سنة :

* عدد المنخرطين الذين يفوق عمرهم 23 سنة هو :

$1+1+3+1+2+4$ أي : 12 منخرطا

* نسبة هذه الفئة هي : $\frac{12}{20} \times 100$ أي $\boxed{60\%}$

3 –أحسب العمر الوسطي :

– جدول الحصيصات و الحصيصات المتراكمة :

العمر	17		22	24	28	29	30	37	38
عدد المنخرطين	2	3	3	x	2	1	3	1	1
الحصيص المتراكم	2	5	8	12	14	15	18	19	20

* العمر الوسطي هو القيمة الوسطية لهذه المتسلسلة .

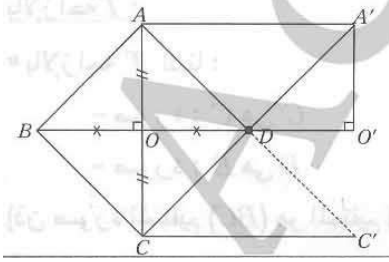
* نصف الحصيص الإجمالي لهذه المتسلسلة هو :

$$\frac{N}{2} = \frac{20}{2} = 10$$

و أصغر قيم الميزة التي حصيصها المتراكم أكبر من أو يساوي 10 هي 24 .

إذن القيمة المسطية لهذه المتسلسلة هي الميزة ذات القيمة 24 .

التمرين الخامس :



1 -أحدد صورة الدائرة التي مركزها B و تمر من النقطة O بالإزاحة T :

* بما أن D هي صورة B بالإزاحة T

فإن مركز الدائرة $(\mathscr{C}')$ صورة الدائرة $(\mathscr{C})$ بالإزاحة T هو D و شعاعها OB

* و لدينا $ABCD$ معين مركزه O

إذن O منتصف $[BD]$

أي : $OB=OD$

و منه فإن النقطة O تنتمي إلى الدائرة $(\mathscr{C}')$

و بالتالي $(\mathscr{C}')$ صورة $(\mathscr{C})$ هي الدائرة التي مركزها D و تمر من O .

2 -أبين أن المثلث $A'DO'$ قائم الزاوية :

* لدينا $ABCD$ معين مركزه O

إذن $(AB) \perp (CD)$ في O

أي أن: $A\widehat{O}B$ زاوية قائمة

* بالإزاحة T لدينا :

- صورة : B هي D
- صورة : O هي O'
- صورة : A هي A'

إذن صورة الزاوية $A\widehat{O}B$ هي الزاوية $A'\widehat{O'}D$

و نعلم أن الإزاحة تحافظ على قياس الزوايا

إذن $A\widehat{O}B = A'\widehat{O'}D$

و بما أن $A\widehat{O}B$ قائمة فإن $A'\widehat{O'}D$ قائمة

و بالتالي فإن المثلث $A'DO'$ قائم الزاوية في O' .

3 -أبين أن المستقيم (AD) هو صورة المستقيم (BC) بالإزاحة T :

* بالإزاحة T لدينا :

- صورة : C هي C'
- صورة : B هي D

إذن صورة المستقيم (BC) هو المستقيم $(C'D)$

و منه فإن $(BC) \parallel (C'D)$ (1)

* لدينا : $ABCD$ معين

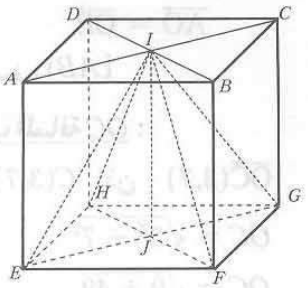
إذن $(AD) \parallel (BC)$ (2)

من (1) و (2) نستنتج أن : $(AD) \parallel (C'D)$

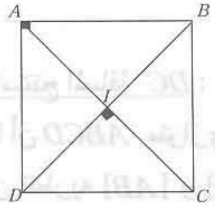
إذن $(AD)=(C'D)$ مستقيمان متوازيان و لهما نقطة مشتركة

و بالتالي فإن صورة المستقيم (BC) هو المستقيم (AD) بالإزاحة T

التمرين السادس :



1 -أبين أن : $ID = 3\sqrt{2}\,cm$



* لدينا $ABCD$ مربع

إذن : BAD قائم الزاوية في A

و حسب مبرهنة فيتاغورس فإن :

$$BD^2 = AB^2 + AD^2$$

$$BD^2 = 6^2 + 6^2$$

$$BD^2 = 36 + 36$$

$$BD^2 = 72$$

$$\boxed{BD = \sqrt{72} = 6\sqrt{2}\,cm}$$

* بما أن I مركز المربع $ABCD$

فإن: I منتصف $[BD]$

إذن $ID = \frac{1}{2}BD = \frac{1}{2} \times 6\sqrt{2}$

$$\boxed{ID = 3\sqrt{2}\,cm}$$

ب- أبين أن (DH) و (DI) متعامدان :

* لدينا : $DHGC$ مربع إذن : $(DH) \perp (DC)$

و : $ADHE$ مربع إذن : $(DH) \perp (AD)$

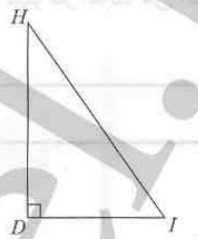
أي أن : (DH) عمودي على المستقيمين (DC) و (AD) و الموجودين ضمن المستوى $(ABCD)$

و منه فإن : $(DH) \perp (ABCD)$

و بما أن : (DI) يوجد ضمن المستوى $(ABCD)$

فإن : $(DH) \perp (DI)$

ج- استنتج أن : $IH = 3\sqrt{6}\,cm$



لدينا : $(DH) \perp (DI)$

إذن المثلث DHI قائم الزاوية في D

و حسب مبرهنة فيتاغورس فإن :

$$IH^2 = DH^2 + DI^2$$

و حيث أن : $DH = 6cm$ و $DI = 3\sqrt{2}\,cm$

فإن :

$$IH^2 = 6^2 + (3\sqrt{2})^2$$

$$IH^2 = 36 + 18$$

$$IH^2 = 54$$

$$IH = \sqrt{54}$$

إذن : $\boxed{IH = 3\sqrt{6}\,cm}$

2 -أبين أن حجم الهرم $IEFGH$ هو $72cm^3$:

* ليكن v حجم الهرم $IEFGH$

إذن : $v = \frac{1}{3} \underbrace{h}_{\text{ارتفاع}} \times \underbrace{S}_{\text{مساحة القاعدة}}$

* و لدينا : $S = S_{EFGH} = EF^2 = 6^2 = 36cm^2$

و $h = IJ = DH = 6cm$

إذن $v = \frac{1}{3} \times 36 \times 6$

$$\boxed{v = 72cm^3}$$

ب- أحدد k نسبة التكبير :

ليكن v' حجم الهرم الذي هو تكبير الهرم $IEFGH$ و k نسبة التكبير

إذن : $v' = k^3 v$

أي أن : $k^3 = \frac{v'}{v}$

$$k^3 = \frac{9000}{72}$$

$$k^3 = 125$$

$$k^3 = 5^3$$

إذن : $\boxed{k = 5}$

أرسله الأستاذ : أولعرف الهاشمي / ثانوية يوسف إبن تاشفين الإعدادية / إمنتانوت - شيشاوة

تمرين ① : (5 ن)

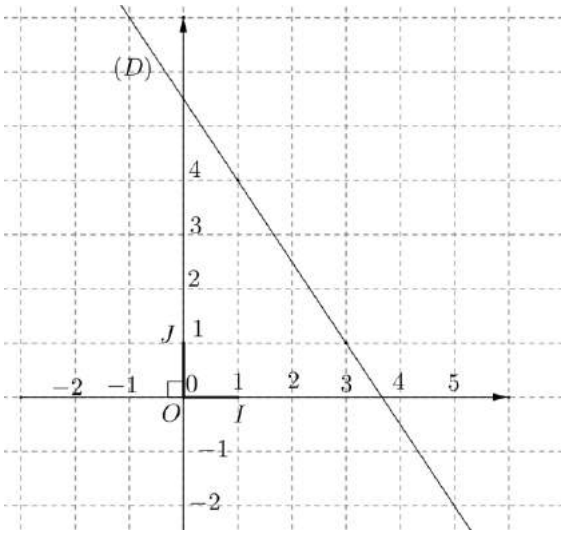
1) – حل المعادلة : $2x-11=-5x+10$. — 1

2) – حل المتراجحة : $2x-11\leq -5(x-2)$. — 1,5

3) –أ) -- حل المظمة : $\begin{cases} x+y=12 \\ 2x+5y=36 \end{cases}$. — 1,5

ب) -- إشترى عمر 3 كيلوغرامات من الموز و 3 كيلوغرامات من الليمون بمبلغ 36 درهما.
و بنفس التسعيرة، إشترت فاطمة 2 كيلوغرامات من الموز و 5 كيلوغرامات من الليمون بمبلغ 36 درهما. حدد ثمن الكيلوغرام الواحد من الليمون. — 1

تمرين ② : (4 ن)



1) – لتكن f الدالة الخطية التي تحقق : $f(6)=2$.

أ) -- بين أن : $f(x)=\frac{1}{3}x$. — 1

ب) -- أحسب : $f(-3)$. — 0,5

ج) -- حدد العدد الذي صورته 1 بالدالة f . — 0,5

2) – في الشكل جانبه، المستقيم (D) هو التمثيل المبياني لدالة تألفية g .

أ) -- إنطلاقا من التمثيل المبياني، حدد صورة العدد 5 بالدالة g . — 0,75

ب) -- إنطلاقا من التمثيل المبياني، حدد العدد الذي صورته 4 بالدالة g . — 0,75

ج) -- بين أن : $g(2014)-g(2012)=-3$. — 0,5

تمرين ③ : (2 ن)

يقدم الجدول التالي مبيعات متجر للحواسب في أحد الأيام :

ثمن الحاسوب بالدرهم (الميزة)	3000	4000	5000	6000	7000
عدد المبيعات (الحصيص)	5	7	4	3	1

1) –أ) -- حدد منوال هذه المتسلسلة الإحصائية. — 0,5

ب) -- أوجد القيمة الوسطية لهذه المتسلسلة. — 0,5

2) –أحسب معدل هذه المتسلسلة. — 1

تمرين ④ : (2 ن)

ليكن ABC مثلثا متساوي الأضلاع. نسمي T الإزاحة التي تحول النقطة B إلى النقطة C.

1) –أ) -- أنشئ النقطة D صورة النقطة A بالإزاحة T. 0,5

ب) -- بين أن : $AB = DC$. 0,5

2) – لتكن E النقطة بحيث : $\overrightarrow{AE} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD}$. بين أن : E هي صورة النقطة C بالإزاحة T. 0,5

3) – حدد قياس الزاوية $D\hat{C}E$. 0,5

تمرين ⑤ : (4 ن)

في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O;I;J)$ ، نعتبر النقطتين $A(3;-2)$ و $B(-1;0)$ و المستقيم (D) الذي معادلته المختصرة : $y = \frac{-1}{2}x - \frac{1}{2}$.

1) –أ) -- مثل النقطتين A و B في المعلم $(O;I;J)$. 0,5

ب) -- تحقق من أن النقطتين A و B تنتميان إلى المستقيم (D). 0,5

2) –أ) -- حدد زوج إحداثيتي المتجهة $\overrightarrow{AB}$. 0,5

ب) -- أحسب المسافة AB. 0,5

3) –أ) -- نعتبر النقطة $K(1;-1)$. تأكد أن النقطة K هي منتصف القطعة $[AB]$. 0,5

ب) -- ليكن (Δ) واسط القطعة $[AB]$. بين أن ميل المستقيم (Δ) هو 2 . 0,5

ج) -- أوجد المعادلة المختصرة للمستقيم (Δ). 1

تمرين ⑥ : (3 ن)

في الشكل جانبه ، $OABCD$ هرم قاعدته المربع $ABCD$ و ارتفاعه $[OA]$ بحيث : $AB = 6\,cm$ و $OA = 8\,cm$.

1) – النقطتان I و S هما على التوالي منتصفا $[AC]$ و $[OC]$.

أ) -- تحقق من أن المستقيمين (SI) و (OA) متوازيان. 0,5

ب) -- بين أن : $SI = 4\,cm$. 0,5

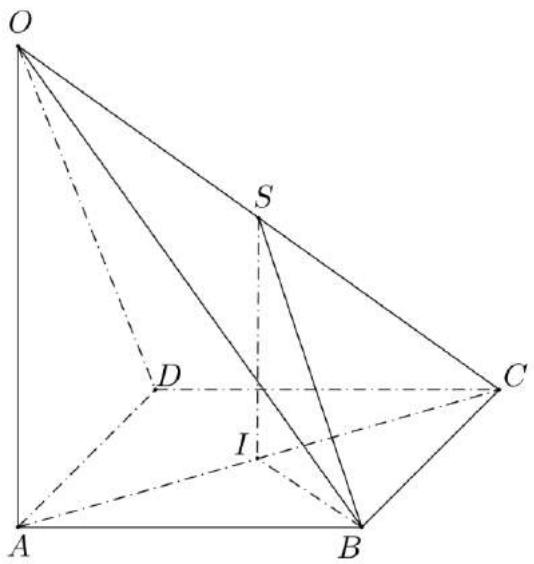
2) – بملاحظتك أن $[SI]$ ارتفاع للهرم $SIBC$ بين أن : 1

حجم الهرم $SIBC$ هو $12\,cm^3$.

3) - لتكن E مماثلة C بالنسبة للنقطة B.

أ) -- تحقق أن 2 هي نسبة التكبير. 0,5

ب) -- استنتج حجم الهرم $OAEC$. 0,5



حل الإمتحان الجهوي الموحد

الأكاديمية الجهوية لجهة مراكش - تانسيفت - الحوز- دورة يونيو 2014

التمرين الأول :

1) أحل المعادلة : $2x-11=-5x+10$

لدينا : $2x-11=-5x+10$

يعني : $2x+5x=11+10$

يعني : $7x=21$ يعني $x=\frac{21}{7}$

إذن : $\boxed{x=3}$

و منه فإن العدد 3 هو حل هذه المعادلة .

2 -أحل المتراجحة : $2x-11\leqslant-5(x-2)$

لدينا : $2x-11\leqslant-5(x-2)$

يعني : $2x-11\leqslant-5x+10$

يعني : $2x+5x\leqslant 11+10$

يعني : $7x\leqslant 21$ يعني : $x\leqslant\frac{21}{7}$

إذن : $\boxed{x\leqslant 3}$

و منه فإن جميع الأعداد الحقيقية الأصغر من أو تساوي 3 هي حلول هذه المتراجحة .

3 -أ- أحل النظمة : $\begin{cases}x+y=12\\2x+5y=36\end{cases}$

* أحسب y بدلالة x في المعادلة $x+y=12$

لدينا : $x+y=12$ إذن $y=12-x$

* أعوض y بالقيمة $12-x$ في المعادلة $2x+5y=36$

إذن : $2x+5(12-x)=36$

* أحسب قيمة x :

لدينا : $2x+5(12-x)=36$

أي : $2x+60-5x=36$ أي : $-3x=36-60$

$-3x=-24$

$x=\frac{-24}{-3}$

إذن : $\boxed{x=8}$

* أحسب قيمة y :

لدينا : $y=12-x$ و $x=8$

$y=12-8$

إذن : $\boxed{y=4}$

و منه فإن الزوج $(8,4)$ هو حل هذه النظمة .

ب- حل المسألة :

* اختيار المجهولين :

ليكن x ثمن الكيلوغرام الواحد من الموز

و y ثمن الكيلوغرام الواحد من الليمون .

* صياغة النظمة :

- أدى عمر 36 درهما عند شراء $3kg$ من الموز .

و $3kg$ من الليمون إذن : $3x+3y=36$

- أدت فاطمة 36 درهما عند شراء $2kg$ من الموز

و $5kg$ من الليمون إذن : $2x+5y=36$

و منه فإن الزوج (x,y) هو حل النظمة :

$$\begin{cases}3x+3y=36\\2x+5y=36\end{cases}$$

* حل النظمة :

- لدينا : $\begin{cases}3x+3y=36\\2x+5y=36\end{cases}$ أي $\begin{cases}\cancel{3}(x+y)=\cancel{3}\times 12\\2x+5y=36\end{cases}$

إذن : $\begin{cases}x+y=12\\2x+5y=36\end{cases}$

و حسب السؤال السابق فإن : $x=8$ و $y=4$

* الرجوع إلى المسألة المطروحة :

- ثمن الكيلوغرام الواحد من الموز هو : 8 دراهم

و ثمن الكيلوغرام الواحد من الليمون هو : 4 دراهم

* التحقق :

$$\begin{cases}3\times 8+3\times 4=24+12=36\\2\times 8+5\times 4=16+20=36\end{cases}$$

التمرين الثاني :

1 – f دالة خطية حيث $f(2) = 6$

أ– أبين أن : $f(x) = \frac{1}{3}x$

نضع : $f(x) = ax$

بما أن f خطية فإن : $a = \frac{f(x)}{x}$ لكل $x \neq 0$

و لدينا $f(2) = 6$ إذن $a = \frac{f(2)}{2} = \frac{6}{2} = \frac{1}{3}$

و منه فإن : $\boxed{f(x) = \frac{1}{3}x}$

ب– أحسب $f(-3)$

$$f(-3) = \frac{1}{3}(-3) = \frac{-3}{3} = -1$$

ج– أحدد العدد الذي صورته 1 بالدالة f

$f(x) = 1$ أي $\frac{1}{3}x = 1$

إذن $\boxed{x = 3}$

و منه فإن العدد الذي صورته 1 بالدالة f هو 3 .

2 –أ– أحدد مبيانيا صورة 5 بالدالة g :

* صورة العدد 5 بالدالة g هو 2– .

ب– أحدد مبيانيا العدد الذي صورته 4 بالدالة g :

* العدد الذي صورته 4 بالدالة g هو 1 .

ج– أبين أن : $g(2014) - g(2012) = -3$

بما أن g دالة تآلفية

فإن a معاملها يساوي : $a = \frac{g(x_1) - g(x_2)}{x_1 - x_2}$

و $x_1 \neq x_2$

إذن : من أجل $x_1 = 2014$ و $x_2 = 2012$

لدينا : $a = \frac{g(2014) - g(2012)}{2014 - 2012}$ (1)

و من أجل : $x_1 = 5$ و $x_2 = 1$

لدينا : $a = \frac{g(5) - g(1)}{5 - 1}$ (2)

من (1) و (2) نستنتج أن :

$$\frac{g(2014) - g(2012)}{2014 - 2012} = \frac{g(5) - g(1)}{5 - 1}$$

أي :

$$\frac{g(2014) - g(2012)}{2} = \frac{(-2) - 4}{4}$$

$$\frac{g(2014) - g(2012)}{2} = \frac{-6}{4}$$

$$g(2014) - g(2012) = -\frac{12}{4} = -3$$

التمرين الثالث :

1 – أ– أحدد منوال هذه المتسلسلة :

* أكبر حصيص تتوفر عليه الميزة 4000 حصيصها هو 7

إذن منوال هذه المتسلسلة هي الميزة ذات القيمة 4000 .

ب– أحدد القيمة الوسطية لهذه المتسلسلة :

ثمن الحاسوب بالرهم	3000	4000	5000	6000	7000
عدد المبيعات	5	7	4	3	1
الحصيص المتراكم	5	12	16	19	20

نصف الحصيص الإجمالي هو : $\frac{20}{2} = 10$

أصغر حصيص متراكم يفوق نصف الحصيص الإجمالي 10 هو 12

و هو مرتبط بالميزة ذات القيمة 4000

إذن : القيمة الوسطية لهذه المتسلسلة الإحصائية هي الميزة ذات القيمة 4000 .

2 –أحسب معدل هذه المتسلسلة :

ليكن m معدل هذه المتسلسلة :

إذن :

$$m = \frac{3000 \times 5 + 4000 \times 7 + 5000 \times 4 + 6000 \times 3 + 7000 \times 1}{20}$$

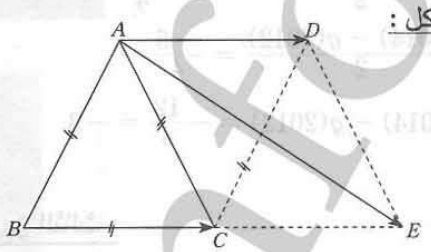
$$= \frac{15000 + 28000 + 20000 + 18000 + 7000}{20}$$

$$= \frac{88000}{20}$$

$$\boxed{m = 4400}$$

التمرين الرابع :

1 –أ– الشكل :



ب– أبين أن : $AB=DC$

* لدينا D صورة A بالإزاحة T التي تحول B إلى C

إذن : $\overrightarrow{AD}=\overrightarrow{BC}$

و منه فإن الرباعي $ABCD$ متوازي الأضلاع

و بالتالي فإن : $AB=DC$

2 –أبين أن E صورة C بالإزاحة T :

* بما أن : $\overrightarrow{AE}=\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{AD}$

فإن $ADEC$ متوازي الأضلاع

إذن : $\boxed{\overrightarrow{AD}=\overrightarrow{CE}}$ (1)

* بما أن : D صورة A بالإزاحة T

فإن : $\boxed{\overrightarrow{AD}=\overrightarrow{BC}}$ (2)

من (1) و (2) نستنتج أن : $\overrightarrow{CE}=\overrightarrow{BC}$

و منه فإن : E هي صورة C بالإزاحة T التي تحول B إلى C.

3 –أحدد قياس الزاوية $D\widehat{C}E$:

بالإزاحة T : – صورة A هي D

– صورة B هي C

– صورة C هي E

إذن صورة الزاوية $A\widehat{B}C$ هي الزاوية $D\widehat{C}E$

ونعلم أن الإزاحة تحافظ على قياس الزوايا

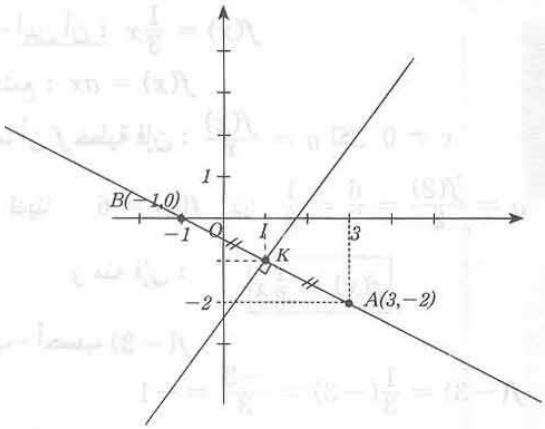
إذن : $D\widehat{C}E=A\widehat{B}C$

و بما أن $A\widehat{B}C=60°$ (ABC متساوي الأضلاع)

فإن : $D\widehat{C}E=60°$

التمرين الخامس :

1 –أ– أمثل النقطتين A و B في المعلم (O,I,J) :



ب– أتحقق أن النقطتين A و B تنتميان إلى (D) :

$$(D): y=\frac{-1}{2}x-\frac{1}{2}$$

* لدينا

$$\frac{-1}{2}\times x_A-\frac{1}{2}=\frac{-1}{2}\times 3-\frac{1}{2}=\frac{-4}{2}=-2$$

و $y_A=-2$ إذن : $y_A=\frac{-1}{2}x_A-\frac{1}{2}$

و منه فإن إحداثيتي A تحقق المعادلة المختصرة لـ (D)

إذن A تنتمي إلى (D)

* لدينا : $\frac{-1}{2}\times x_B-\frac{1}{2}=\frac{-1}{2}\times(-1)-\frac{1}{2}=0$

و $y_B=0$ إذن : $y_B=\frac{-1}{2}x_B-\frac{1}{2}$

و منه إحداثيتي B تحقق المعادلة المختصرة لـ (D)

إذن B تنتمي إلى (D)

2 –أ– أحدد زوج إحاثيتي المتجهة $\overrightarrow{AB}$:

لدينا : $\overrightarrow{AB}(x_B-x_A, y_B-y_A)$

أي : $\overrightarrow{AB}(-1-3\ ,\ 0+2)$ إذن : $\boxed{\overrightarrow{AB}(-4,2)}$

ب– أحسب المسافة AB :

* لدينا : $\overrightarrow{AB}(-4,2)$

إذن : $AB=\sqrt{(-4)^2+2^2}$

$$AB=\sqrt{16+4}=\sqrt{20}=2\sqrt{5}$$

* طريقة أخرى : $AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$

$= \sqrt{(-1-3)^2 + (0-(-2))^2}$

$= \sqrt{(-4)^2 + 2^2}$

$AB = \sqrt{20}$

$AB = 2\sqrt{5}$

3 –أ– أتأكد أن: K منتصف $[AB]$

* لدينا : $\overrightarrow{AK}(x_K - x_A, y_K - y_A)$

أي : $\overrightarrow{AK}(1-3, -1+2)$ إذن (1) $\boxed{\overrightarrow{AK}(-2,1)}$

* و لدينا : $\overrightarrow{KB}(x_B - x_K, y_B - y_K)$

أي : $\overrightarrow{KB}(-1-1, 0+1)$ إذن (2) $\boxed{\overrightarrow{KB}(-2,1)}$

* من النتيجتين (1) و (2) نستنتج أن : $\overrightarrow{AK} = \overrightarrow{KB}$

و منه فإن K منتصف $[AB]$

ب– أبين أن ميل المستقيم (Δ) هو 2 :

* A و B نقطتان مختلفتان من (D) إذن : $(D)=(AB)$

* و بما أن : (Δ) واسط $[AB]$ فإن : $(\Delta) \perp (AB)$

أي أن : $m_{(\Delta)} \times m_{(AB)} = -1$ (جداء ميلي (Δ) و (AB) هو -1)

و نعلم أن $m_{(AB)} = \frac{-1}{2}$ إذن : $m_{(\Delta)} \times \frac{-1}{2} = -1$

$\boxed{m_{(\Delta)} = 2}$

إذن ميل المستقيم (Δ) هو 2 .

ج–أجد المعادلة المختصرة لـ (Δ):

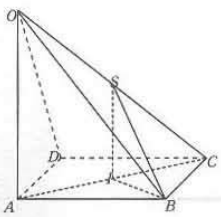
نضع : $(\Delta): y = 2x + p$

نعلم أن $K \in (\Delta)$ إذن $y_K = 2x_K + p$

أي : $-1 = 2 \times 1 + p$ إذن $p = -3$

و منه فإن : $\boxed{(\Delta): y = 2x - 3}$

التمرين السادس :



1 –أ– أتحقق أن (SI) و (OA) متوازيان:

* نعتبر المثلث OAC

لدينا S منتصف $[OC]$ و I منتصف $[AC]$

إذن : $(SI) \parallel (OA)$

ب– أبين أن : $SI=4cm$

في المثلث OAC

لدينا S منتصف $[OC]$ و I منتصف $[AC]$

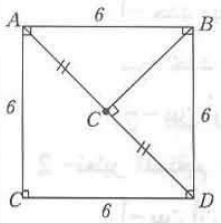
إذن : $IS = \frac{1}{2}OA$

و نعلم أن $OA=8cm$ إذن $IS = \frac{1}{2} \times 8 = 4cm$

2 – * أبين أن حجم الهرم $SIBC$ هو $12cm^3$

نعلم أن $v = \frac{1}{3} \times h \times S$ (حجم الهرم، الارتفاع، مساحة القاعدة) و لدينا : $S=S_{IBC}$

– $ABCD$ مربع



إذن ABC مثلث متساوي الساقين

و قائم الزاوية في B

أي أن : $AC^2 = AB^2 + BC^2$

$AC^2 = 6^2 + 6^2 = 72$

$AC = \sqrt{72} = 6\sqrt{2}$

و نعلم أن I مركز المربع $ABCD$ متساوي المسافة عن رؤوسه

إذن $IB = IA = \frac{AC}{2} = \frac{6\sqrt{2}}{2} = 3\sqrt{2}$

$S_{IBC} = \frac{IB \times IC}{2} = \frac{3\sqrt{2} \times 3\sqrt{2}}{2} = \frac{18}{2} = 9$

$h = SI = 4cm$

إذن $v_{SIBC} = \frac{1}{3} \times 4 \times 9 = \frac{36}{4} = 12cm^3$

3 –أ– أتحقق أن نسبة التكبير هي 2 :

الضلع $[EC]$ هو تكبير للضلع $[BC]$ بنسبة k

إذن $k = \frac{EC}{BC}$ و لدينا E مماثلة C بالنسبة لـ B

إذن B منتصف $[EC]$ إذن $EC=2BC$

و منه فإن : $\boxed{k = \frac{2BC}{BC} = 2}$

ب– استنتج حجم الهرم $OAEC$

في تكبير تضرب الحجوم في مكعب نسبة التكبير

إذن : $v_{OAEC} = (2)^3 \; v_{SIBC}$

$v_{OAEC} = 8 \times 12$

$\boxed{v_{OAEC} = 96cm^3}$